YAMAHA
PORTATONE
KB-210/410



使 用 说 明 书
OWNER'S MANUAL

注意事项

在使用前请仔细阅读此注意事项

*请将此注意事项存放于安全处，以备将来参考。

⚠ 警 告

在使用中，请随时注意遵守下述注意事项，这是为了避免因电击、短路、事故、火灾或其它危险而可能给使用者造成的严重伤害或死亡。注意事项如下，但并不仅限于此。

- 不要打开电子琴或试图分解其中的部件，也不要对内部作任何变动，此琴没有用户可维修部件。如果使用中出现功能异常，请立即停止使用并交由合格的雅马哈维修员检修。
- 避免该电子琴遭受雨淋，不要在水边或潮湿环境下使用。不要在琴上放置盛有液体的容器，以免液体流入琴内。
- 如果交流电源适配器的电线和插头磨损或损坏及在使用过程中突然没有声音或有异味及烟雾，则立即关闭电源，拔下适配器插头并交由合格的雅马哈维修员检修。
- 请使用指定的电源适配器(PA-51/PA-5B)。使用错误的适配器会导致琴的损坏或过热。
- 清洁琴体前请先拔掉电源插头，不要用湿手插拔电源插头。
- 定期检查电源插头并清除积于其上的污垢。

⚠ 注 意

在使用中也应随时遵守下述注意事项，这样可以避免对使用者本人或他人可能造成的伤害，以及对此电子琴或其它外部设备可能造成的损坏。注意事项如下，但不仅限于此。

- 不要使交流电源适配器的电线靠近热源，如暖气或散热器。不要过度弯折电线，不要在电线上放置重物，不要将电线置于人通过的地方，不要在电线上缠绕其它物品，以免损坏电线。
- 拔电源插头时，要握住插头拔，不要拉电线。
- 不要将电子琴电源插在多用接线板上使用，以免导致音质降低及引起插座过热。
- 在长时间不用或打雷时，要将适配器插头拔下。
- 安装电池时要按照标志将正负极排列好。错误的安装将导致过热、着火或电池漏液。
- 更换电池时，要全数更换。不要将新旧电池混用，不要将不同种类的电池混用，如碱性电池与锌锰电池混用。以免导致过热、着火或电池漏液。
- 在长期不使用时，将电池取出以防漏液。
- 在将电子琴与其它电器联接之前应先关闭所有的电源。在开关这些电器时，应先将所有音量电位器置于最低。
- 不要将此电子琴置于多尘土、振动、寒冷或高温的环境中，(如阳光直射处、暖气旁或阳光下的汽车里)以免损伤外观及损坏内部元件。
- 不要在其它电器附近使用此电子琴，如电视机、收音机或扬声器等，以免干扰这些电器的正常工作。
- 不要将电子琴置于不稳固的地方，以免跌落造成损坏。
- 在搬动电子琴前，应先拔掉电源适配器和其它联接的电缆。
- 清洁电子琴时，请用干燥柔软的布擦拭。不要使用油漆稀料、有机溶剂、清洁剂或化学浸渍擦拭布擦拭琴体，也不要把乙烯类塑料制品置于琴体上，以免使面板或键盘褪色。
- 不要坐在电子琴上或在琴上放置重物。在操作开关按钮及插拔联接线时，不要用力过猛。
- 使用琴架时，请选用雅马哈指定产品。在安装琴架时，只可使用附带的螺栓，以防止损坏琴体内部元件或导致琴从架上坠落。
- 不要在电子琴的散热孔前面放置物品，否则会影响内部元件的充分散热，从而导致琴体过热。
- 不要长时间把电子琴的音量开到很大或感觉不适的程度来演奏，以免造成永久性听力下降。如果感到听力下降或耳鸣，请看医生。

对于因用户使用不当或用户对琴私自改动以及数据丢失和损坏而造成的损失，雅马哈公司恕不负责。

在不使用电子琴时，请将电源关闭。

祝贺您选购了雅马哈便携式电子琴!

祝贺您拥有了一台全新的雅马哈便携式电子琴。它集先进的功能和优美的音质于一身，易学易用，是一台具有丰富表现力的乐器。

在使用中，请仔细阅读本使用说明书，以使您更好地发挥其性能。

目录

主要特点

这架电子琴是一台高级的且易于使用的键盘乐器，它具有下述一些特点和功能：

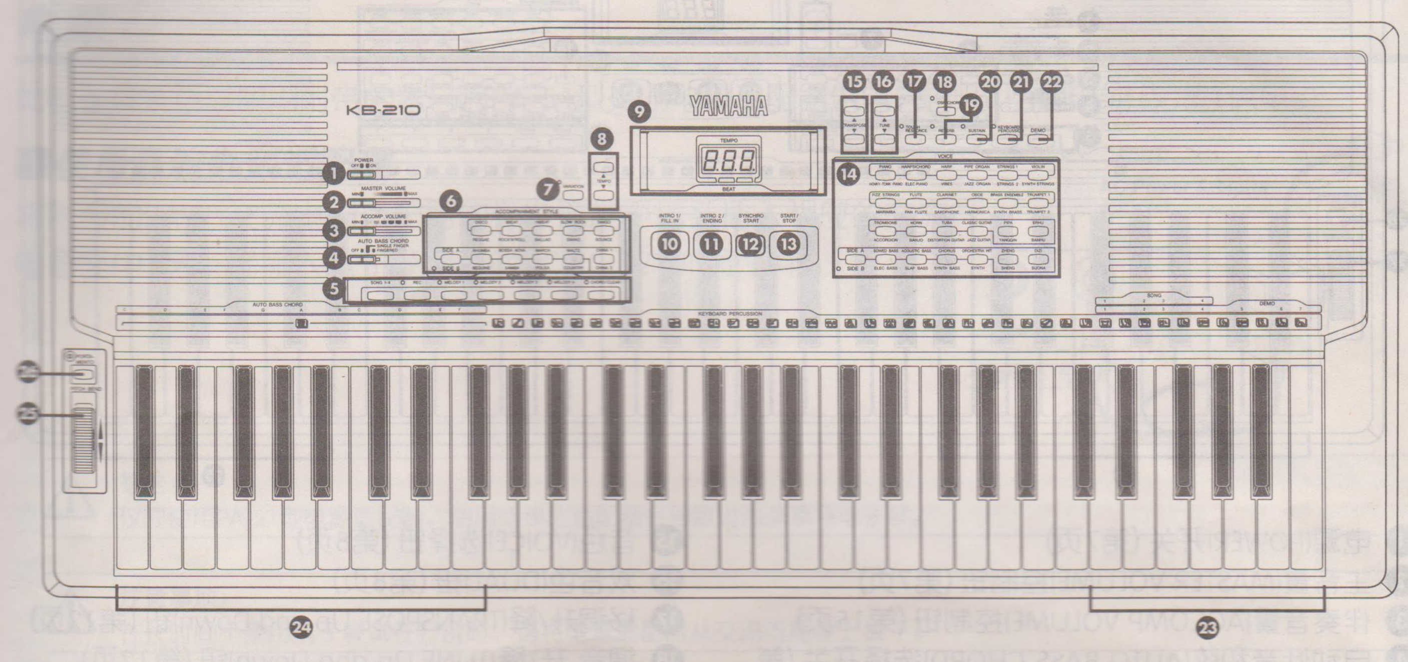
- 逼真的音色。拥有48种由自然乐器数字录音制作而成的AWM音色。
- 键盘打击乐功能。可以利用键盘演奏出61种逼真的鼓和打击乐声音。
- 滑音（滑奏），延音（延迟控制），数字混响（临场气氛），和叠奏（增添空间感和热烈）效果。利用这些效果，可使演奏更加丰富。加上方便的滑音轮，可在演奏时调节音高。
- 20种动感伴奏型。每种都包括不同的前奏、主奏、插入及尾声，外加每种都有变奏。
- 先进的自动低音和弦功能。为每种伴奏型自动配置低音及和弦伴奏。
- 乐曲录音功能。可将您的演奏记录下来。

更有...

- 用戶打击乐功能。利用此功能，演奏者可以创作节奏式样，以体现自己独特演奏风格。（KB-410）
- 面板注册功能。利用此功能可将当前的面板设定存储起来，在需要时，按一下钮即可以再次调出。（KB-410）
- MIDI（输入及输出）和TO HOST扩展端口。利用这两个端口，可将此电子琴与其它MIDI设备或电脑（KB-410）联接起来使用。

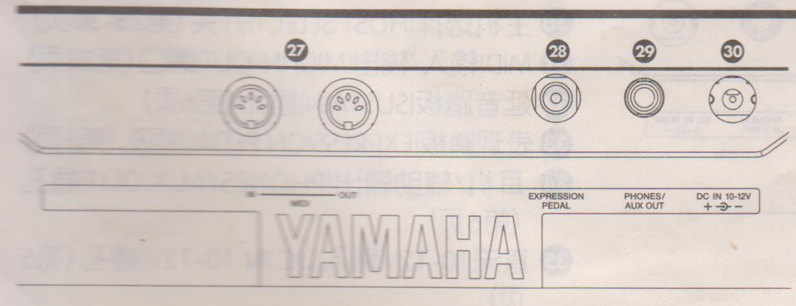
面板控制钮和外接端口

KB-210前面板



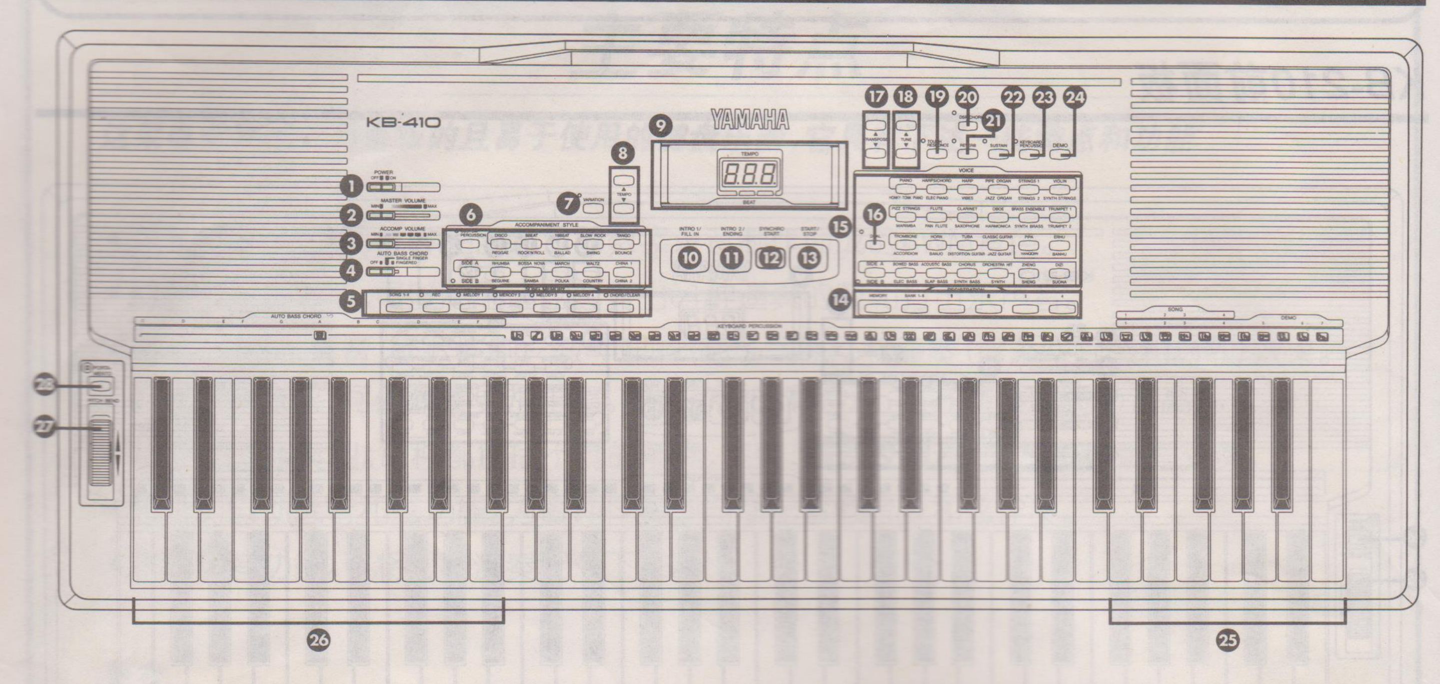
❶ 电源(POWER)开关 (第7页)
❷ 主音量(MASTER VOLUME)控制钮 (第7页)
❸ 伴奏音量(ACCOMP VOLUME)控制钮 (第15页)
❹ 自动低音和弦(AUTO BASS CHORD)选择开关 (第17页)
❺ 乐曲存储(SONG MEMORY)钮 (第22页)
❻ 伴奏型(ACCOMPANIMENT STYLE)选择钮 (第14页)
❼ 变奏(VARIATION)钮 (第14页)
❽ 速度升/降(TEMPO Up and Down)钮 (第16页)
❾ LED显示器(LED DISPLAY)
❿ 前奏1/插入(INTRO 1/FILL IN)钮 (第14、16页)
⓫ 前奏2/尾声(INTRO 2/ENDING)钮 (第14、17页)
⓬ 同步起动(SYNCHRO START)钮 (第15页)
⓭ 起动/停止(START/STOP)钮 (第14页)
⓮ 音色(VOICE)选择钮 (第8页)
⓯ 移调升/降(TRANSPOSE Up and Down)钮 (第12页)
⓰ 调音 升/降(TUNE Up and Down)钮 (第12页)
⓱ 力度响应(TOUCH RESPONSE)钮 (第11页)
⓲ DSP叠奏(DSP CHORUS)钮 (第13页)
⓳ 混响(REVERB)钮 (第13页)
⓴ 延音(SUSTAIN)钮 (第9页)
㉑ 键盘打击乐(KEYBOARD PERCUSSION)钮 (第21页)
㉒ 示范演奏(DEMO)钮 (第7页)
㉓ 示范曲及乐曲(DEMO and SONG)选择键域 (第7、23页)
㉔ 自动低音和弦(AUTO BASS CHORD)键域 (第18页)
㉕ 滑音轮(PITCH BAND) (第10页)
㉖ 滑音(PORTAMENTO)钮 (第10页)

KB-210侧面板



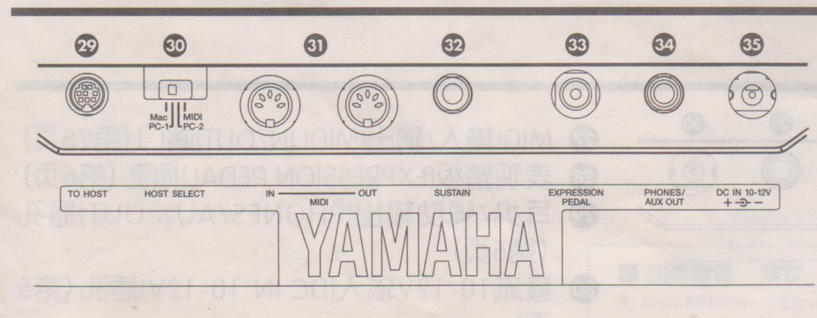
㉗ MIDI输入/输出(MIDI IN/OUT)端口 (第28页)
㉘ 表现踏板(EXPRESSION PEDAL)插孔 (第6页)
㉙ 耳机/辅助输出(PHONES/AUX.OUT)插孔 (第6页)
㉚ 直流10-12V输入(DC IN 10-12V)插孔 (第5页)

KB-410前面板



❶ 电源(POWER)开关 (第7页)
❷ 主音量(MASTER VOLUME)控制钮 (第7页)
❸ 伴奏音量(ACCOMP VOLUME)控制钮 (第15页)
❹ 自动低音和弦(AUTO BASS CHORD)选择开关 (第17页)
❺ 乐曲存储(SONG MEMORY)钮 (第22页)
❻ 伴奏型(ACCOMPANIMENT STYLE)选择钮 (第14页)
❼ 变奏(VARIATION)钮 (第14页)
❽ 速度升/降(TEMPO Up and Down)钮 (第16页)
❾ LED显示器(LED DISPLAY)
❿ 前奏1/插入(INTRO 1/FILL IN)钮 (第14、16页)
⓫ 前奏2/尾声(INTRO 2/ENDING)钮 (第14、17页)
⓬ 同步起动(SYNCHRO START)钮 (第15页)
⓭ 起动/停止(START/STOP)钮 (第14页)
⓮ 面板注册(REGISTRATION)钮 (第27页)
⓯ 音色(VOICE)选择钮 (第8页)
⓰ 双音色(DUAL)钮 (第8页)
⓱ 移调升/降(TRANSPOSE Up and Down)钮 (第12页)
⓲ 调音 升/降(TUNE Up and Down)钮 (第12页)
⓳ 力度响应(TOUCH RESPONSE)钮 (第11页)
⓴ DSP叠奏(DSP CHORUS)钮 (第13页)
㉑ 混响(REVERB)钮 (第13页)
㉒ 延音(SUSTAIN)钮 (第9页)
㉓ 键盘打击乐(KEYBOARD PERCUSSION)钮 (第21页)
㉔ 示范演奏(DEMO)钮 (第7页)
㉕ 示范曲及乐曲(DEMO and SONG)选择键域 (第7、23页)
㉖ 自动低音和弦(AUTO BASS CHORD)键域 (第18页)
㉗ 滑音轮(PITCH BAND) (第10页)
㉘ 滑音(PORTAMENTO)钮 (第10页)

KB-410侧面板



㉙ 到主机(TO HOST)端口 (第29页)
㉚ 主机选择(HOST SELECT)开关 (第28-30页)
㉛ MIDI输入/输出(MIDI IN/OUT)端口 (第28页)
㉜ 延音踏板(SUSTAIN)插孔 (第6页)
㉝ 表现踏板(EXPRESSION PEDAL)插孔 (第6页)
㉞ 耳机/辅助输出(PHONES/AUX.OUT)插孔 (第6页)
㉟ 直流10-12V输入(DC IN 10-12V)插孔 (第5页)

开始前准备

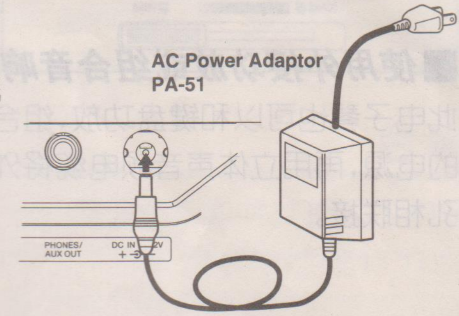
或许现在您正急于弹奏一下您的这台电子琴，但我们在此提醒您，先将下述这些要点仔细阅读以后再开始。

电源

此电子琴既可以使用附带的雅马哈PA-51型交流电源适配器供电，也可以使用电池（另售）供电。

■使用交流电源适配器

将附带的PA-51交流电源适配器的标准双扁平插头插入相应的交流电插座中，另一端插入电子琴侧面的DC 10-12V IN插孔中。

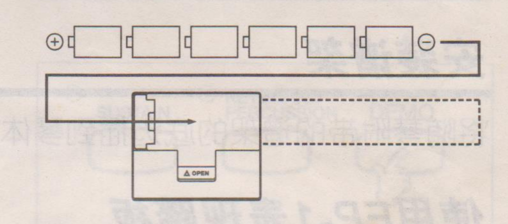


警告：
仅限使用PA-51型电源适配器。使用错误的适配器会导致过热或损坏电子琴。

注意事项：
在长时间不使用电子琴或在打雷时，请将电源适配器从交流电插座上拔下。

■安装电池

1. 打开琴体底面的电池舱盖。
2. 按照图示装入6节1.5V一号电池，注意电池的正负极一定要按照图示的方式排列。
3. 将电池舱盖紧。



注意事项：当更换电池时，不要将新旧电池混用，也不要将不同种类的电池混用。（例如：碱性电池与锌锰电池混用）再有，为避免电池漏液或过热，在较长时间内不使用电子琴时，请将电池取出。

说明

当电池耗尽，电压低到某一程度时，此电子琴将不发音或不能正常工作。此时，请马上更换一组6节新电池。

与音响设备联接

此电子琴内置有放大器/扬声器系统，但也可使用耳机或与其它外接功放联接。

■使用耳机

在个人练习或演奏时，为避免影响他人，可以将立体声耳机插入琴体后部的PHONES/AUX.OUT 插孔内使用。此时，机内的扬声器系统自动断开。

■使用外接功放或组合音响

此电子琴也可以和键盘功放、组合音响、调音台及录音机等设备相联接。首先，关闭电子琴和外接设备的电源，再用立体声音频电缆将外接设备的LINE IN 或AUX.IN 插孔与琴体后部的PHONES/AUX.OUT 插孔相联接。

安装琴架

如果想要使用琴架，建议您只选用下述雅马哈琴架一如L-21，L-2。(安装说明随琴架一起提供。)

注意

只可使用上述指定型号的琴架。

安装谱架

将随琴附带的谱架的底边插到琴体上部侧面的槽中。

使用EP-1表现踏板

EP-1表现踏板(附属品)是用来控制音量的，在将其接入琴体后部的EXP.PEDAL插孔后，就可以在演奏时用脚控制音量。脚尖踩下为音量增大。(最大音量由琴体的MASTER VOLUME控制。)

使用延音踏板(KB-410)

YAMAHA FC4或FC5延音踏板(另售)可联接在琴体后部的SUSTAIN插孔，用于控制延音。它的功能类似于钢琴的延音踏板一踩下为延音，释放为通常音。

说明

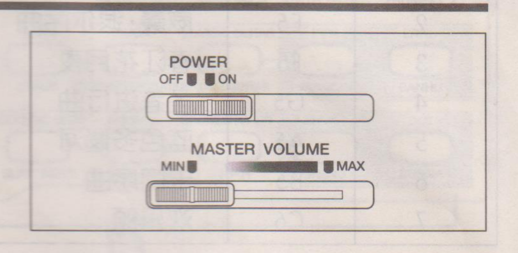
当面板上的延音钮打开时，延音踏板不起作用。

演奏电子琴

开始演奏

首先，打开电源，设置好音量。

将POWER (电源) 开关拨到ON (开) 位置，调整MASTER VOLUME (主音量) 控制钮到适当位置。



在每次电源打开后，电子琴自动设定为PIANO (钢琴) 音色和DISCO (迪斯科) 伴奏型。

示范曲

此电子琴拥有7首示范演奏曲，用来展示其优美的音质及旋律。使用者可通过示范曲初步了解此琴的性能。

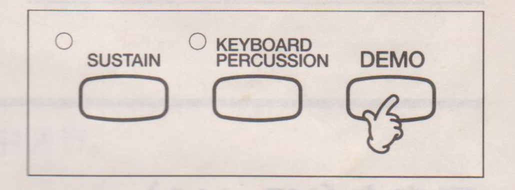
■播放全部示范曲

按 DEMO （示范演奏） 钮，示范曲将按顺序全部播放。

这7首示范曲将按顺序反复播放，直到按下示范演奏钮或START/STOP (起动/停止) 钮。

说明

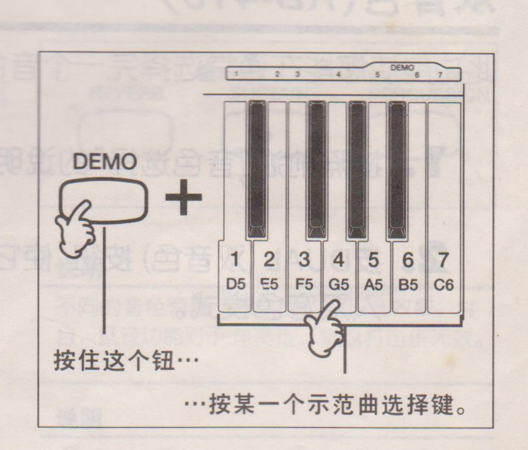
这些示范曲是专门为演示而特别制作的，用此电子琴不能100%完整再现。



■播放单首示范曲

同时按下示范演奏钮和某一DEMO SELECT(示范曲选择) 键，则只播放所对应的示范曲。

最高音的7个白键每个对应一首示范曲 (曲名见下表)。每首示范曲播放完后将停止，也可以在播放过程中按示范演奏钮或起动/停止钮来终止。



■示范曲名/示范曲选择键对应表

乐曲号	键位	曲名
1	D5	春节序曲
2	E5	威廉·退尔序曲
3	F5	春江花月夜
4	G5	圣者进行曲
5	A5	蓝色多瑙河
6	B5	卡门序曲
7	C6	欢乐颂

说明

- 在播放示范曲时，可以同时弹奏键盘。但如果超过了此琴的最大同时发音数，某些弹奏的音符会不发音。
- 在示范曲播放时，下述功能不起作用。

乐曲：乐曲，录音，旋律1-4，和弦。
伴奏：组A/B，伴奏型选择钮，用户打击乐，前奏1/插入，前奏2/尾声，伴奏音量，自动低音和弦模式，变奏。

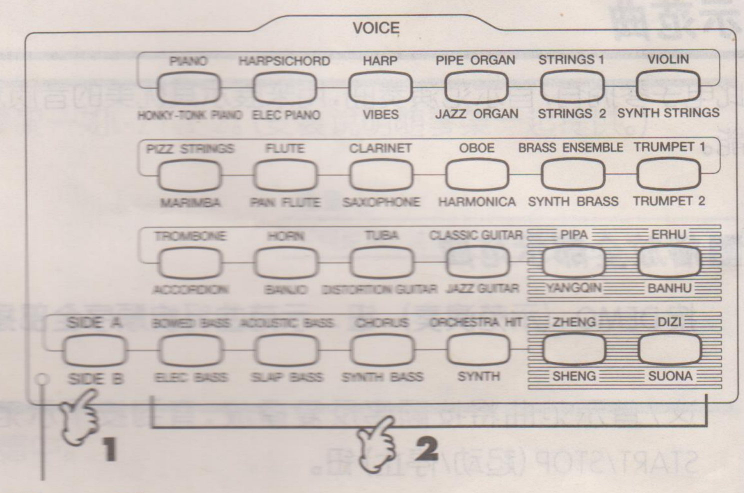
音色

此电子琴有48种逼真的音色，分A、B两组，每组24种。SIDE A（A组）音色名称用白色印刷在每个VOICE SELECT（音色选择）钮上方，SIDE B（B组）音色名称用红色印刷在每个钮的下方。

■选择音色

1. 按SIDE A/B（A/B组）选择钮，选择所要的音色组。
此按钮在两组间反复；当LED灯亮时，选择的是B组音色。

2. 按音色选择钮选择所要的音色。



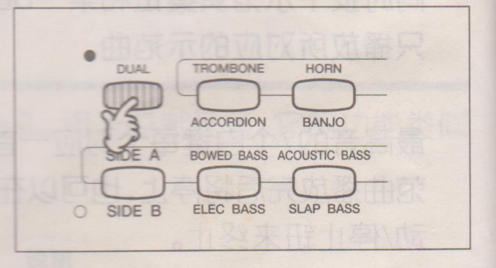
选择B组后，LED灯亮。

双音色（KB-410）

此功能使您能在通常选择完一个音色后再选择一个第二音色一起演奏。

1. 按照前述"音色选择"的说明选择第一音色。

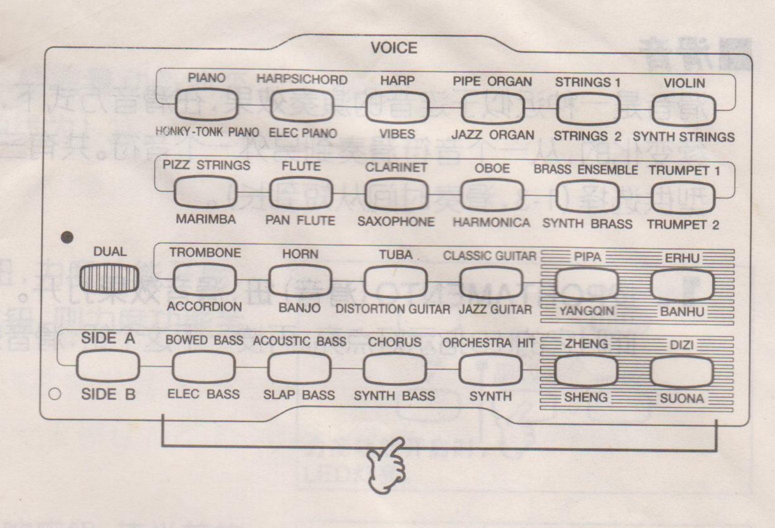
2. 按DUAL（双音色）按钮，使它的LED灯亮。此时，电子琴进入双音色模式。



说明

此时弹奏键盘，可能会发出另外一种音色或者是两个音色层叠在一起的声音。如果在开机后先按双音色钮，则B组的STRING2（弦乐2）被作为缺省的第二音色自动选择。

3. 按照前述"音色选择"的说明选择所要的第二音色。



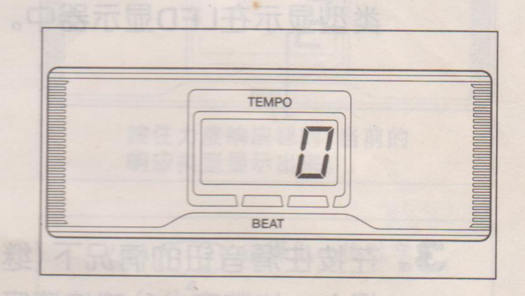
■双音色的平衡

第一音色与第二音色间的音量平衡也可由演奏者来决定。

1. 按住双音色钮，LED显示器中显示"0"。

2. 用速度升/降钮来调整音量平衡，范围从 -7 到 +7。标准值为0。

3. 再按一下双音色钮，退出双音色模式。



说明

在双音色模式下，不能选择第一音色，所以要在进入双音色模式以前，选择好第一音色。

控制与效果

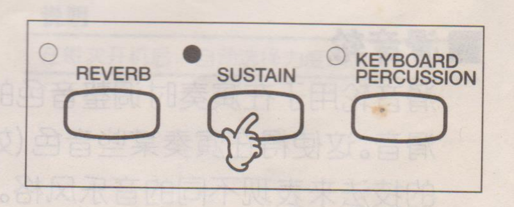
此电子琴提供了多种控制与效果，您可以根据自己的音乐爱好自由调节。

■延音

延音是给音色加上缓慢的、自然的衰减。此功能尤其对钢琴或其它拨弦乐器音色有效，使得声音更丰满，更逼真。

按 SUSTAIN （延音） 钮。（LED 灯亮）

要关闭延音功能，则再按一下延音钮，使LED灯灭。



说明

不同的音色有着不同长度的延长音效果。并且，延音功能对于 伴奏型、键盘打击乐无效。

说明

(只KB-410有)

- YAMAHA FC4或FC5延音踏板（另售）可联接在琴体后部的SUSTAIN插孔，用于控制延音。它的功能类似于钢琴的延音踏板一踩下为延音，释放为通常音。
- 在开启电源开关时不要踩下延音踏板。如果这样做了，则踏板的开关状态将会反转。

■滑音

滑音是一种近似于连音的演奏效果，在滑音方式下，音高是连续变化的，从一个音符滑奏到另外一个音符。共有三种滑音类型供选择（1-3，滑奏时间从短到长）。

1. 按PORTAMENTO（滑音）钮，滑音效果打开。

此时它的LED指示灯点亮。再按一下这个钮，滑音效果关闭。

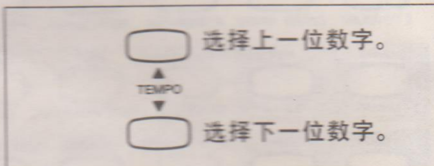


说明

滑音功能只在演奏连音时有效。

2. 要改变滑音效果的滑奏时间，按住滑音钮，使当前的滑音类型显示在LED显示器中。

3. 在按住滑音钮的情况下（继续第二步），再按速度升钮选择上一位数字（长）或按速度降钮来选择下一位数字（短）。



说明

滑音功能对于键盘打击乐和双音色模式下的第二音色不起作用。

说明

在每次开机后，自动选择类型2。

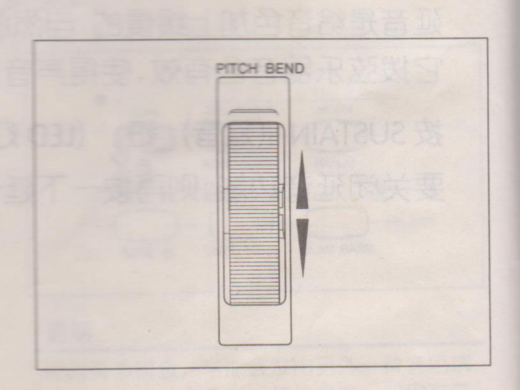
■滑音轮

滑音轮用于在演奏时调整音色的音调高低，模拟自然乐器的滑音。这使得在演奏某些音色（如吉它）时，更为真实，用滑音的技法来表现不同的音乐风格。

使用滑音轮

在右手弹奏键盘时，用左手上下移动滑音轮。

音调高低变化范围为+/-200音分（2个半音）



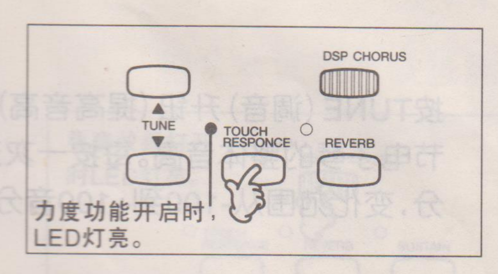
说明

滑音轮对于自动低音和弦不起作用。

■力度响应

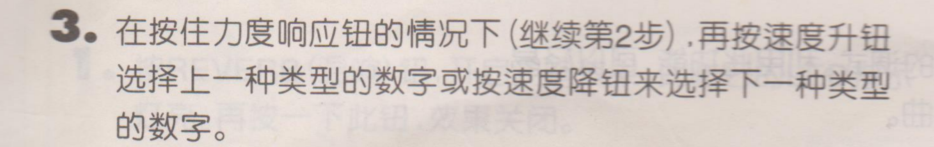
利用此功能可以通过控制手指弹键的力度，使音量动态地变化。共有3种力度响应类型可供选择（响应曲线为1-3）。

1. 按TOUCH RESPONSE（力度响应）钮，力度功能开启，此时它的LED指示灯点亮。再按一下此钮，则力度功能关闭。

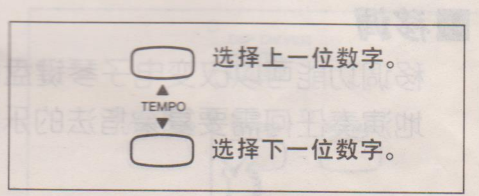


2. 要选择力度响应类型（曲线），按住力度响应钮，使当前的力度响应类型在显示器中显示。





3. 在按住力度响应钮的情况下（继续第2步），再按速度升钮选择上一种类型的数字或按速度降钮来选择下一种类型的数字。



说明

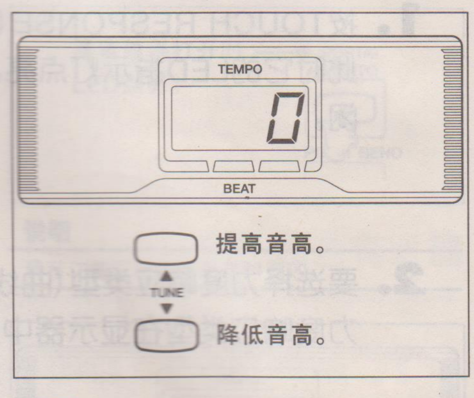
力度响应类型3是一种非常敏感的响应，适用于较大动态范围的演奏。（从最小音量到最大音量）。即在強力弹击键盘时，发出最大音量的声音。相反，如果关闭力度响应功能，则即使轻轻地弹奏键盘，也发出最大音量的声音。（没有任何动态的音量变化）。

说明

在每次开机后，自动选择力度响应类型2。

■调音

利用调音功能，可对电子琴的高音进行整体的调节和设置。(总调音) 此功能特别适用于用电子琴和其它乐器或其它音乐源 (如CD机) 一起演奏时。



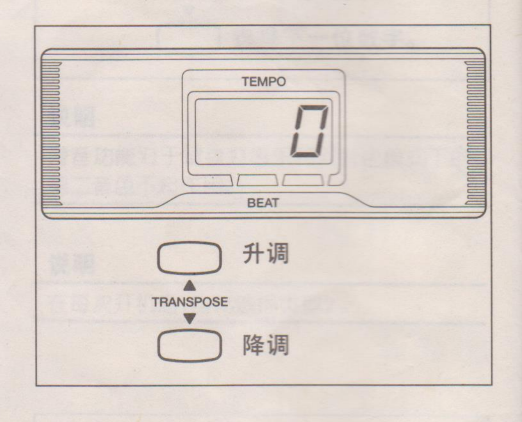
按TUNE (调音) 升钮 (提高音高) 或调音降钮 (降低音高) 来调节电子琴的整体音高。每按一次升降钮，整体音高升降一个音分，变化范围从-100到+100音分。(100音分等于一个半音)

说明

同时按下调音升/降钮，则使音高回到初始设定值。

■移调

移调功能可以改变电子琴键盘的调式。利用此功能，可以轻易地演奏任何需要复杂指法的乐曲。



按TRANSPOSE (移调) 升钮 (升调) 或移调降钮 (降调) 来设置移调值。每按一次升降钮，调式升降一个半音，变化范围从-12到+12 (两个八度)。

说明

同时按下移调升/降钮，则使调式回到初始设定值。新的调式对于移调操作完成以后弹奏的音符有效。

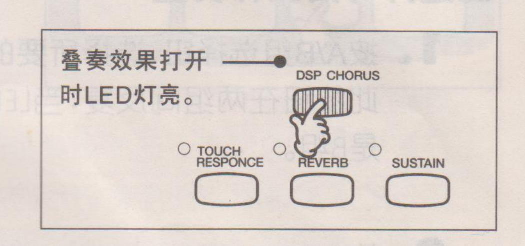
说明

此功能只是把键的位置移动了，用于以当前所选择的音色和伴奏型来演奏旋律和伴奏。对于跨位置的键盘打击乐不起作用。

■DSP叠奏

此功能给音色加上一种特别的叠奏效果，仿佛两个或多个同样的乐器在齐奏。本机只对某些音色作了特别设置，使得它们在此效果下有最好的表现。但也可以根据个人爱好和表现力的需要来随意使用此功能。

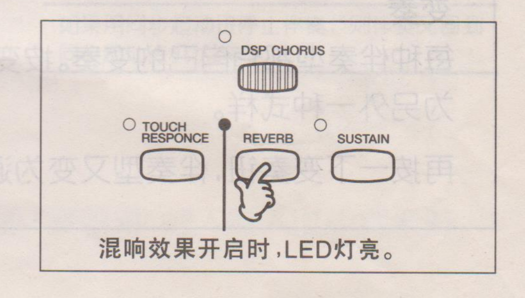
按DSP CHORUS（DSP叠奏）钮，打开叠奏效果，此时LED指示灯点亮。再按一下此钮，效果关闭。



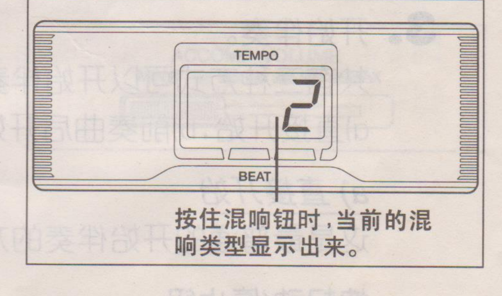
■混响

此功能给音色加上混响效果，使其具有现场感，仿佛是在小房间或音乐厅里演奏。可以根据表现力的需要调整混响深度（深度1-3）。

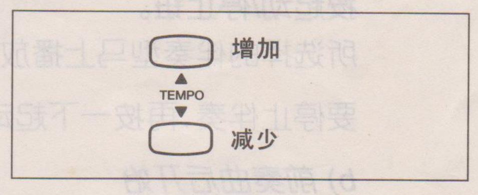
1. 按REVERB（混响）钮，开启混响效果，此时它的LED指示灯亮。再按一下此钮，效果关闭。



2. 要改变混响效果的深度，按住混响钮，使当前的混响深度类型在显示器中显示。



3. 在按住混响钮的情况下（继续第2步），再按速度升/降钮来增加或减少混响效果。每按一次升降钮，混响效果增加或减少一级。



说明

在每次开机后，自动选择深度2。

伴奏型

本琴共有20种伴奏型，由节奏和伴奏样式精心编排而成，代表了多种不同的音乐风格。再加上自动低音和弦功能（第17页），随着演奏者弹奏的和弦，伴奏型自动改变低音伴奏和和弦，带给您丰富多彩的器乐伴奏。

■选择与播放伴奏型

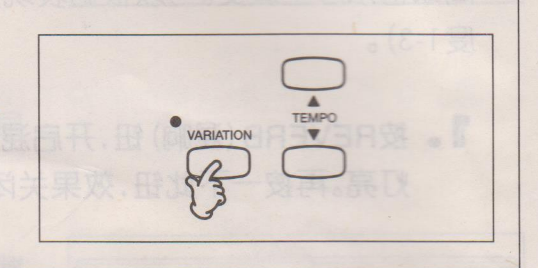
1. 按A/B组选择钮，选择所要的伴奏型组。
此按钮在两组间反复：当LED灯亮时，选择的是B组。

2. 按ACCOMPANIMENT STYLE SELECT（伴奏型选择）钮，选择所要的伴奏型。



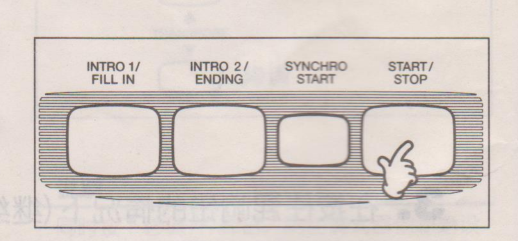
当选择B组后，LED灯亮。

变奏
每种伴奏型都有自己的变奏。按变奏钮后，每种伴奏型都改换为另外一种式样。
再按一下变奏钮，伴奏型又变为通常式样。



3. 开始伴奏。
共有三种方式可以开始伴奏：
a)直接开始，b)前奏曲后开始，c)同步起动。

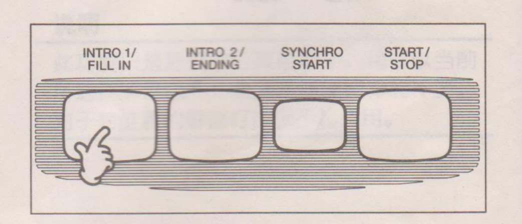
a) 直接开始
这是最普通的开始伴奏的方法。



按起动/停止钮。
所选择的伴奏型马上播放出来。

要停止伴奏，再按一下起动/停止钮。

b) 前奏曲后开始
在播放一段特定的前奏曲后开始伴奏。
对于每种伴奏型都有两种前奏样式，前奏1和前奏2。
按INTRO1/FILL IN（前奏1/插入）钮或INTRO2/ENDING（前奏2/尾声）钮。



先播放前奏曲，接着转到所选择的伴奏型。
要停止伴奏，按起动/停止钮。

c) 同步起动

同步起动是先把伴奏置于待机状态，然后随着弹奏键盘而开始。

1. 按SYNCHRO START（同步起动）钮。

节拍LED灯按照当前设定的速度闪烁。

> *带前奏曲的同步起动*
>
> 如果需要，可以在同步起动时加入前奏曲。方法是在按同步起动钮后，按前奏1/插入或前奏2/尾声钮。

2. 在键盘上弹奏音符。

所选择的伴奏型马上开始播放。在自动低音和弦功能关闭的情况下，弹键盘上的任何键都可以开始伴奏。在自动低音和弦功能开启的情况下，则只有弹自动低音和弦键域内的键才能使伴奏开始。在自动低音和弦键域内弹奏音符或和弦的同时，也就开始了低音或和弦伴奏。（详细内容参见第11页自动低音和弦部分。）

提示

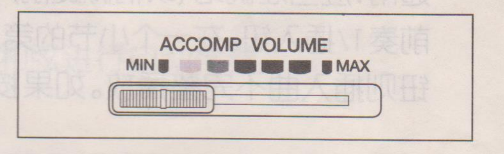
如果用同步起动钮停止伴奏，则伴奏又回到同步起动待机状态。

要停止伴奏，按起动/停止钮或同步起动钮。

■调整伴奏音量

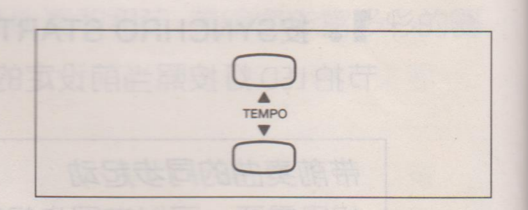
ACCOMP VOLUME（伴奏音量）控制钮的功能是用来调整伴奏的音量。

在键盘上演奏，同时调整此钮达到所希望的音色/伴奏平衡。



■调整速度

TEMPO (速度) 升/降钮的功能是用来调整伴奏的速度。



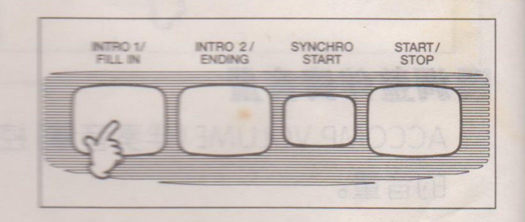
按▲(升) 钮提高速度，按▼(降) 钮则降低速度。按住其中一个钮，则速度快速升降。速度的变化范围是从每分钟32拍至每分钟280拍。

返回预置速度

在演奏停止的状态下选择伴奏型时，速度自动设定为琴内固定好的预置速度。(在伴奏进行时换到另一个伴奏型，速度不返回预置速度。) 在任何时候同时按下速度升/降两个钮，都返回预置速度。

■ 插入

每个伴奏型都有其自己的插入曲—即一个小节的过门。插入曲被设计为在一个重复节奏 (例如每四、八或十六小节) 间进行播放，或者用来在歌曲中从一个曲部转到另一个曲部。(例如从唱诗到合唱)

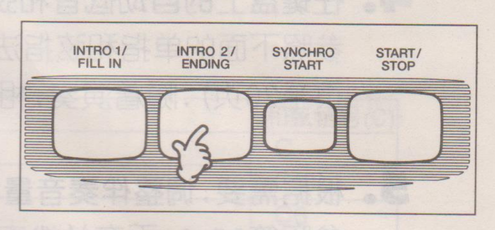


在伴奏中加入插入曲，按前奏1/插入钮。

通常，应当准确地 (或稍微提前) 在想要插入曲开始的节拍上按前奏1/插入钮。在一个小节的第二拍或第三拍时按前奏1/插入钮则插入曲不完整播放。如果按住此钮，则插入曲重复进行。

■ 尾声

每个伴奏型都有自己的尾声，即一段简短的用来结束演奏的乐曲。



给伴奏加上尾声，按INTRO2/ENDING（前奏2/尾声）钮。此时伴奏停止，自动播放一段尾声。

说明

- 如果在前奏或尾声播放时，按变奏钮，则在前奏曲或尾声播放完以后，变奏才开始进行。
- 在普通伴奏进行中按变奏钮，则自动加入一段插入曲，作为普通伴奏与变奏之间的"过门"。

每个伴奏型另外还有一个较慢的尾声，连续快速按两下前奏2/尾声钮则播放这种尾声。

通常，在尾声以后伴奏就会停止，但也可以在尾声播放时按前奏1/插入钮，则紧接着尾声加入一段插入曲，然后伴奏继续进行。

自动低音和弦

利用自动低音和弦功能，演奏者可以使伴奏型随着演奏自动产生适合的和弦和低音伴奏，伴奏的各个部分（低音、和弦、伴奏）均采用特定的音色。并且演奏者可以用左手从键盘改变和弦，从而影响伴奏进行。

此电子琴有两种自动低音和弦模式：单指和弦和多指和弦。

■ 单指和多指模式

单指和弦

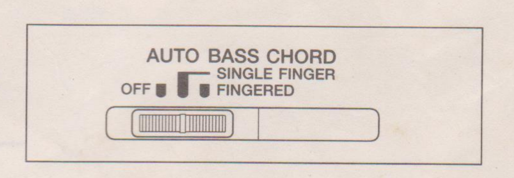
在单指和弦模式下，用单指、最多两指或三指就可以简单地演奏和弦进行自动伴奏。

多指和弦

在多指和弦模式下，可以比在单指模式下演奏更多的和弦类型。由于是根据所演奏的完整和弦来自动合成相应的伴奏，所以此模式对于熟悉在键盘上演奏和弦的人更易于使用。

• 使用单指和弦或多指和弦模式：

1. 将AUTO BASS CHORD（自动低音和弦）控制钮拨到所要的位置：SINGLE FINGER（单指和弦）或FINGERED（多指和弦）。



2. 用伴奏型选择钮选择一个伴奏型。

3. 开始伴奏。

使用第14页所述的三种方法之一。

提示

使用同步起动功能，可以在左手弹奏和弦的同时开始低音及和弦伴奏。这一功能同样也适用于前奏曲的开始。（参见第15页"带前奏曲的同步起动"）

4. 在键盘上的自动低音和弦键域演奏单指或多指和弦。

参照下面的单指和弦指法图或后面的多指和弦指法图(第19页至20页)，随着演奏，相应的低音和和弦伴奏马上开始。

5. 根据需要，调整伴奏音量和速度。

参照第15、16页有关伴奏音量和速度的内容。

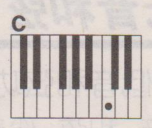
要停止伴奏，按起动/停止或尾声钮。

■ 单指和弦

在单指和弦模式下，全部12个键可以演奏大和弦、小和弦、七和弦和小七和弦。下面以C键为例进行说明：

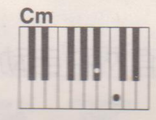
• *大和弦*

弹奏和弦的根音(根音即为和弦的名称)



• *小和弦*

同时演奏和弦的根音和左侧任一黑键。



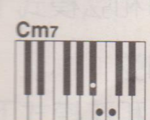
• *七和弦*

同时弹奏和弦的根音和左侧任一白键。



• *小七和弦*

同时弹奏和弦的根音和左侧任一白键和黑键(三键同时)。



■ 多指和弦

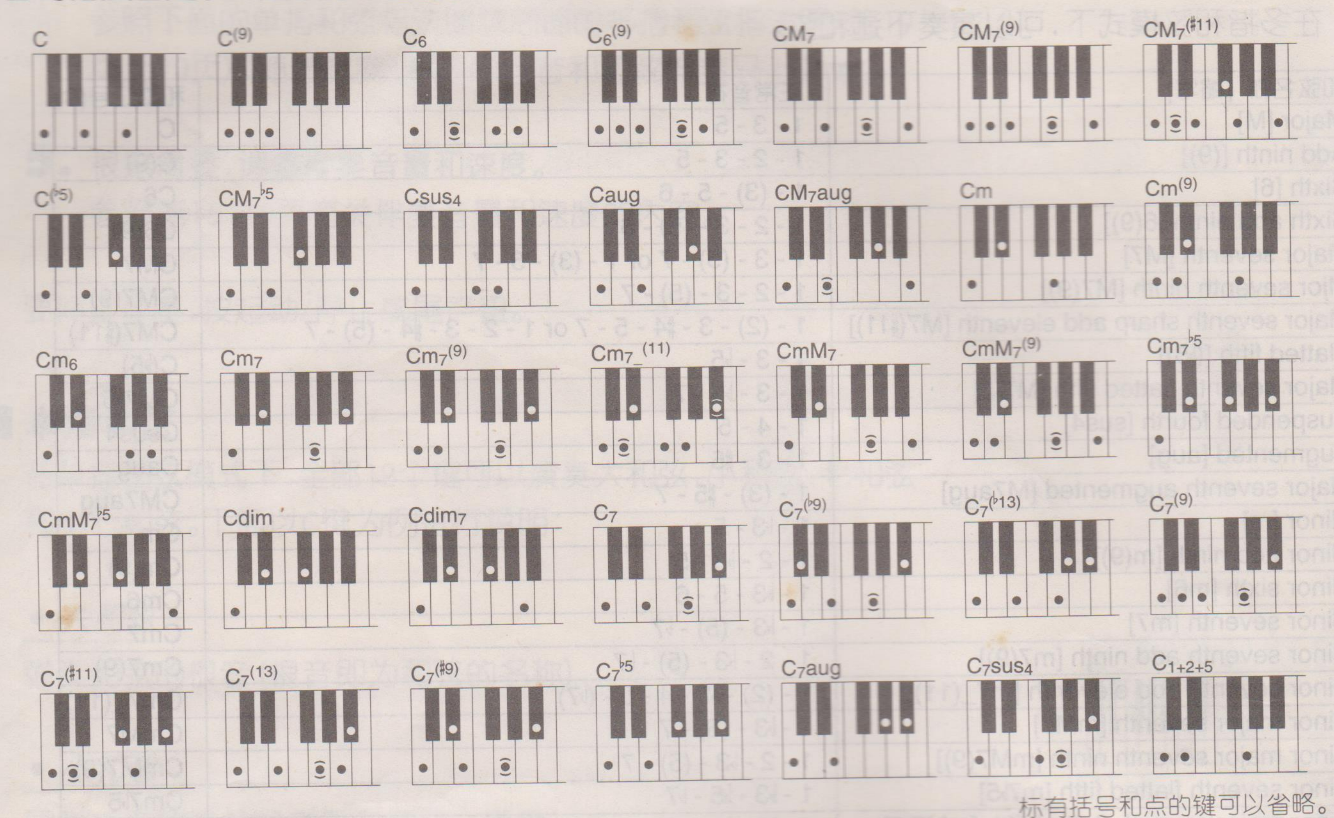
在多指和弦模式下，可以演奏下述和弦：

和弦名称 [缩写]	正常音符	和弦记号(C)
Major [M]	1 - 3 - 5	C
Add ninth [(9)]	1 - 2 - 3 - 5	C(9)
Sixth [6]	1 - (3) - 5 - 6	C6
Sixth add ninth [6(9)]	1 - 2 - 3 - (5) - 6	C6(9)
Major seventh [M7]	1 - 3 - (5) - 7 or 1 - (3) - 5 - 7	CM7
Mjor seventh ninth [M7(9)]	1 - 2 - 3 - (5) - 7	CM7(9)
Major seventh sharp add eleventh [M7(♯11)]	1 - (2) - 3 - ♯4 - 5 - 7 or 1 - 2 - 3 - ♯4 - (5) - 7	CM7(♯11)
Flatted fifth [(♭5)]	1 - 3 - ♭5	C(♭5)
Major seventh flatted fifth [M7♭5]	1 - 3 - ♭5 - 7	CM7♭5
Suspended fourth [sus4]	1 - 4 - 5	Csus4
Augmented [aug]	1 - 3 - ♯5	Caug
Major seventh augmented [M7aug]	1 - (3) - ♯5 - 7	CM7aug
Minor [m]	1 - ♭3 - 5	Cm
Minor add ninth [m(9)]	1 - 2 - ♭3 - 5	Cm(9)
Minor sixth [m6]	1 - ♭3 - 5 - 6	Cm6
Minor seventh [m7]	1 - ♭3 - (5) - ♭7	Cm7
Minor seventh add ninth [m7(9)]	1 - 2 - ♭3 - (5) - ♭7	Cm7(9)
Minor seventh add eleventh [m7_(11)]	1 - (2) - ♭3 - 4 - 5 - (♭7)	Cm7_(11)
Minor major seventh [mM7]	1 - ♭3 - (5) - 7	CmM7
Minor major seventh ninth [mM7(9)]	1 - 2 - ♭3 - (5) - 7	CmM7(9)
Minor seventh flatted fifth [m7♭5]	1 - ♭3 - ♭5 - ♭7	Cm7♭5
Minor major seventh flatted fifth [mM7♭5]	1 - ♭3 - ♭5 - 7	CmM7♭5
Diminished [dim]	1 - ♭3 - ♭5	Cdim
Diminished seventh [dim7]	1 - ♭3 - ♭5 - 6	Cdim7
Seventh [7]	1 - 3 - (5) - ♭7 or 1 - (3) - 5 - ♭7	C7
Seventh flatted ninth [7(♭9)]	1 - ♭2 - 3 - (5) - ♭7	C7(♭9)
Seventh add flatted thirteenth [7(♭13)]	1 - 3 - 5 - ♭6 - ♭7	C7(♭13)
Seventh ninth [7(9)]	1 - 2 - 3 - (5) - ♭7	C7(9)
Seventh add sharp eleventh [7(♯11)]	1 - (2) - 3 - ♯4 - 5 - ♭7 or 1 - 2 - 3 - ♯4 - (5) - ♭7	C7(♯11)
Seventh add thirteenth [7(13)]	1 - 3 - (5) - 6 - ♭7	C7(13)
Seventh sharp ninth [7(♯9)]	1 - ♯2 - 3 - (5) - ♭7	C7(♯9)
Seventh flatted fifth [7♭5]	1 - 3 - ♭5 - ♭7	C7♭5
Seventh augmented [7aug]	1 - 3 - ♯5 - ♭7	C7aug
Seventh suspended fourth [7sus4]	1 - 4 - (5) - ♭7	C7sus4
One plus two plus five [1+2+5]	1 - 2 - 5	C1+2+5

说明

- 括号内的音符可以忽略。
- 如果按下连续的三个键（包括黑键），则和弦音将取消，只播放节奏乐器的声音（和弦取消功能）。
- 八度生成伴奏只以根音为基础。
- 完整五(1+5)和弦生成伴奏只以根音和五度音为基础，可以和大和弦及小和弦一起使用。
- 列出的和弦指法都是在根音位置，除下述和弦以外其他和弦可以转位演奏：m7,m7b5,6,m6,Sus4, aug, dim7, 7♭5, 6(9), m7_(11), 1+2+5.
- 如果五度音被忽略，则7Sus4,7#11和弦的转位不能被识别。

下面的指法图是以C键为例标注的。



标有括号和点的键可以省略。

■ 手动低音伴奏

手动低音伴奏就是不带节奏的低音和弦伴奏(以伴奏型的特定音色)。
低音和弦随着所按住的和弦持续发音。

- *使用手动低音伴奏：*

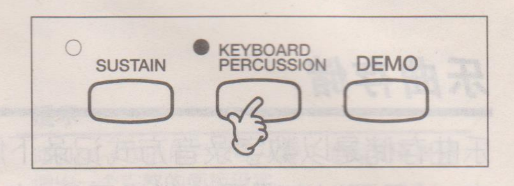
1. 选择所要的自动低音和弦模式：单指或多指和弦。

2. 在键盘上的自动低音和弦键域演奏单指或多指和弦。

键盘打击乐

利用键盘打击乐功能，可以通过敲击键盘，演奏出各种逼真的鼓和打击乐声音。整个键盘可以演奏出61种不同的打击乐声音。(其中42种是固定音高，19种是不同音高的定音鼓。)

1. 按KEYBOARD PERCUSSION (键盘打击乐) 钮，开启键盘打击乐功能，此时它的LED指示灯点亮。



2. 在键盘上弹奏出所要的鼓和打击乐声音。每个键的上方都印有一种打击乐器的图标，表明弹此键可以发出的打击乐声音。全部的打击乐和键的对照一览表，参见第35页。

说明

在键盘打击乐功能开启情况下，不能够再以当前选择的音色演奏旋律。并且，如果在键盘打击乐功能开启后选择了某一音色，则此功能就会被取消。

3. 再按一下键盘打击乐钮，即可关闭键盘打击乐功能，此时它的LED指示灯灭。

说明

在自动低音和弦功能开启时，最低音的19个键C1到F2，不能演奏打击乐。(定音鼓)

用户打击乐(KB-410)

在熟悉了键盘打击乐的演奏以后，您就可以利用用戶打击乐功能来创造自己的打击乐节奏，它的长度为两个小节，记录在CUSTOM PERCUSSION (用戶打击乐) 钮上，在您需要的时候，按此钮，即可重放出录制的打击乐节奏。

■ 录制用户打击乐

1. 先按住REC (录音) 钮，然后按用戶打击乐钮，此时，录音钮和键盘打击乐钮的LED指示灯亮，用戶打击乐的LED灯短促闪亮，LED显示器中显示“CUS”。
此时，节拍声开始响起以指导录音。

提示

在开始录制前，先选择一个和你要录制的打击乐节奏拍号一样的伴奏型，以便于用节拍器的节拍声帮助你录音。

说明

再按一下录音钮，则取消录制用戶打击乐。

2. 要开始录音，则按起动/停止钮或弹奏所要录制的打击乐声音对应的键。

3. 演奏要录制的打击乐节奏。

说明

已经输入的两个小节打击乐节奏将会反复重放，所以你可以在几个反复重放过程中只录制下一种打击乐器。如果要删除一种不需要的打击乐器，可用下述方法：

4. 再按起动/停止钮，结束录音。

按住CHORD/CLEAR (和弦/清除) 钮 (显示器中显示“CLr”)，然后按所要删除的打击乐器对应的键。

■ 播放用户打击乐节奏

录制好自己创作的打击乐节奏以后，就可以在演奏中使用了。先按用户打击乐钮选择，然后按起动/停止钮开始播放用户打击乐节奏。

说明

在播放用户打击乐伴奏型时，变奏、前奏、插入及尾声钮都不起作用。

乐曲存储

乐曲存储是以数字录音方式记录下您的演奏（4个旋律声部）和伴奏（和弦声部），作为一首乐曲存储起来，并且可以在需要的时候重放。本机最多可以存储4首乐曲。SONG MEMORY（乐曲存储）部分共包括7个控制钮：SONG1-4（乐曲1-4）用于选择乐曲，REC（录音）用于录音准备，MELODY1到4（旋律1-4）用于选择旋律音轨，CHORD/CLEAR（和弦/清除）用于选择和弦音轨及清除已存储的乐曲。

实际上，乐曲存储功能提供了四条用于记录旋律的音轨（每条音轨的旋律可选用不同的音色，也包括键盘打击乐）和一条用于记录伴奏的音轨（使用伴奏型或者和自动低音和弦功能）。您可以按照下述方式录音：

- 录制任意一个旋律音轨或和弦音轨。（单轨录音）
- 在自动低音和弦功能开启下，将任意一个旋律音轨和和弦音轨合起来录音。（双轨录音）

说明

- 单轨录音和双轨录音并没有特别的不同。即使是以双轨录音方式同时记录下旋律和和弦演奏，本机也是根据您的演奏自动将它们分为旋律音轨和和弦音轨。这样你就可以在双轨录音以后重录某一条音轨（或修改错误等）。
- 在乐曲存储钮中，除录音钮以外，其它钮在伴奏型播放时不起作用。

而且，每条音轨可录制下述内容：

- 旋律1-4：在键盘上弹奏的旋律，音色选择，双音色开/关（以及第二音色选择），双音色平衡，混响开/关（以及参数设置），DSP叠奏开/关，延音开/关，滑音轮和表现踏板的移动，滑音开/关（以及类型选择），力度响应开/关（以及曲线选择），演奏的键盘打击乐。
- 和弦：在键盘上弹奏的和弦（不管采用的是哪一种自动低音和弦模式），表现踏板的移动，伴奏型选择，伴奏进行（包括前奏、插入、尾声、变奏开/关，伴奏音量变化。）

说明

初始速度和录音中的速度变化都作为整首乐曲被录制下来。

■ 录制乐曲

就多轨录音而言，每首乐曲都可以按照同样的方法录制，即先将乐曲的一个声部录制到一条音轨上。然后，在播放这条音轨的同时，录制乐曲的另一个声部到第二条音轨上，这样就便于保证两个声部的乐句长度相等。

在此，我们开始一次简单的录制。

1. 为乐曲进行必要的面板设定。

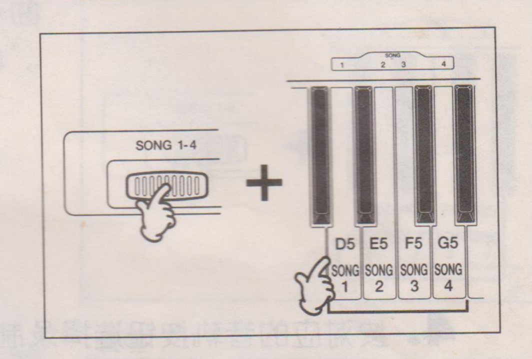
提示

此时KB-410的用戶可以从32个面板注册存储调出一个完整的面板设定。

说明

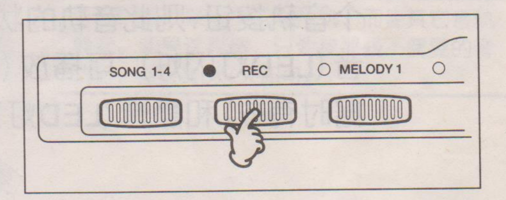
- 如果你是在对一首乐曲进行第二次录音，而这首乐曲还存有第一次录音的数据，则在这一步骤，速度不能够被改变。但在第四步骤可以改变。
- 如果伴奏已经录制，则伴奏型不能改变。

2. 按住乐曲1-4钮，再按乐曲选择键选择要录制的乐曲编号。所选择的乐曲编号在LED显示器中显示，例如“S-1”。

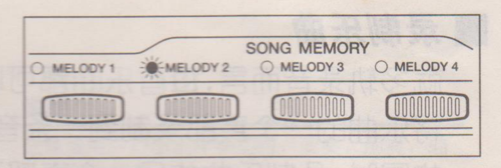


3. 按录音钮进入录音准备状态。录音LED指示灯点亮，显示电子琴处于待机状态。如果在按录音钮后要取消录音，则再按一下录音钮，使LED指示灯灭。

在录音准备状态下，本机自动进入同步起动状态，所以此时要注意在准备开始录音之前，不要碰键盘，或者如果有必要，可以按同步起动钮来取消同步起动状态。



如果所选择的乐曲含有没有录音的音轨，则一个音轨的LED指示灯将会闪烁，表示这条音轨被选择录音。



说明

此时，可选择录音方式一单轨或双轨录音。但着要由下述状况决定：

- 旋律1到4音轨：在这四条音轨中自动选择可录音的音轨。当每条音轨中都没有录音数据时，自动选择旋律1音轨。如果按另外一个旋律音轨钮选择音轨，则录音的对象切换到这条音轨，且前述选择音轨被取消（最初的旋律1）。每次进入录音准备状态时（在一个录制以后），自动按数字编号顺序选择未被使用的旋律音轨。
- 和弦音轨：如果这条音轨是空轨且自动低音和弦开启，则自动成为可录音轨。如果这条音轨存有以前录制的数据，则和弦/清除钮的LED指示灯亮，表示准备播放伴奏（此时可以在此伴奏下录制旋律音轨）。

在此时，设定自动低音和弦到开启和解除状态会自动将和弦/清除音轨切换到可录音和不可录音状态。

4. 按对应的音轨按钮选择录制用的音轨。如果重复按同一个音轨按钮，则此音轨的状态会在下列状态间切换：可录音（LED灯闪烁），可播放（LED灯亮，只在此音轨存有数据时有效）和静音（LED灯灭）。

提示

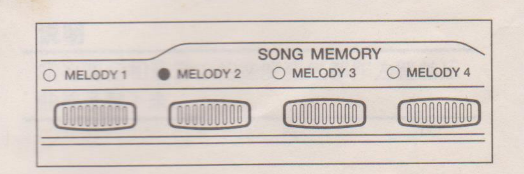
据此，你就可以选择哪一条音轨用于录音，哪一条用于播放。如果一条音轨的LED灯亮，则表明此音轨已录有数据并且用于播放。在你已经录制了几条音轨以后，你就可以通过按需要的音轨钮使音轨的LED灯亮来自由选择在下步录音时，哪些音轨被播放。反之，你也可以通过按音轨钮使音轨的LED灯灭，来使不需要的音轨在下步录音时静音。

说明

在旋律1到4音轨中，一次只能设定一个音轨用于录音。

5. 按起动/停止钮开始录音。在同步启动待机状态下，弹奏键盘也可以开始录音。

6. 按起动/停止钮或录音钮来停止录音。此时所有已录制的音轨的LED灯由闪烁变为点亮，表示这些音轨准备播放。



提示

如果想要再录制一条音轨，则回到步骤3，以同样方法开始另一个录制。

7. 要回到常规演奏状态，按乐曲1-4钮。LED显示器中恢复显示速度值。

说明

在无电源供电的情况下，所录制的数据只可保留一周或更长。重要的数据应该利用批输出功能存储到其它设备中。(见第34页)

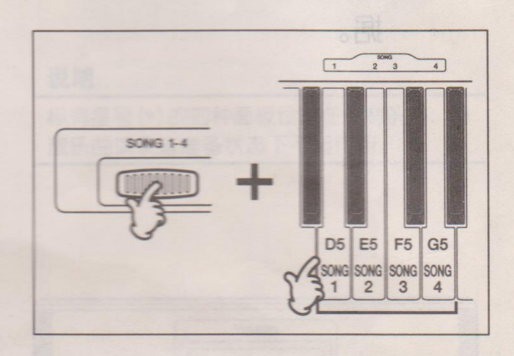
说明

如果在录音时达到了乐曲存储器的最大容量，则录音会自动停止，并在LED显示器中显示"FUL"。如果需要继续录音，则首先要清除所有不要的乐曲。方法参见第26页关于"清除乐曲数据"的叙述。

■ *播放乐曲*

乐曲录制好以后就可以随时播放，方法如下：

1. 按住乐曲1-4钮，再按乐曲选择键1-4，选择要播放的乐曲编号。所选择的乐曲编号显示在LED显示器中，如"S-1"。



2. 按起动/停止钮开始播放当前乐曲。在同步起动开启时，弹奏键盘也可以开始播放。在乐曲播放时，也可以用当前选择音色一起演奏旋律。

说明

可以只播放某一个特定音轨，而使其它音轨静音。如果这样做，只要按那些不需要的音轨钮，使其LED灯灭即可。

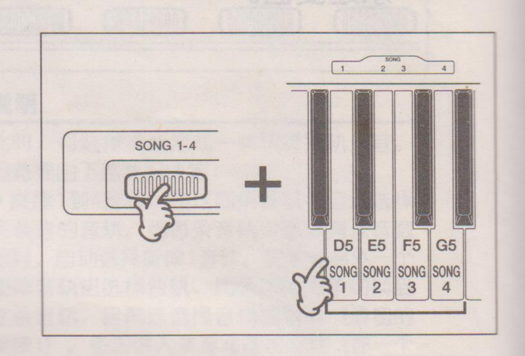
3. 再按起动/停止钮，则立即停止播放当前乐曲。在乐曲结束后，播放也会自动停止。

4. 要回到常规演奏状态，按乐曲1-4钮。LED显示器恢复显示速度值。

■ 清除乐曲数据

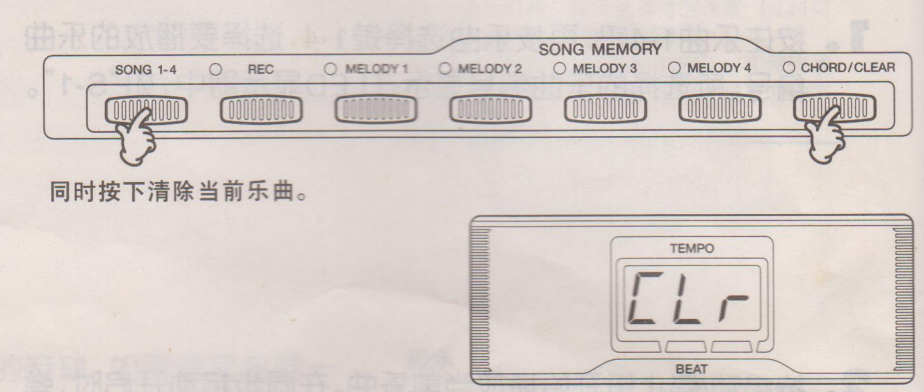
利用此功能可将不需要的乐曲数据清除，以便容纳新的乐曲。

1. 按住乐曲1-4钮，再按乐曲选择键1-4，选择要清除的乐曲编号。所选择的乐曲编号显示在LED显示器中，例如："S-1"。



2. 按录音钮进入录音准备状态。

3. 按住和弦/清除钮，再按乐曲1-4钮，清除不需要的乐曲数据。



同时按下清除当前乐曲。

4. 要回到常规演奏状态，按录音钮，使其LED灯灭，然后再按乐曲1-4钮，此时LED显示器恢复显示速度值。

面板注册存储(KB-410)

为方便演奏，利用面板注册存储功能，最多可以将32种面板设置(包括8组，每组4个)存储起来。在需要的时候，可以随时调出已存储的设置。

每个面板设置包括有下述内容：

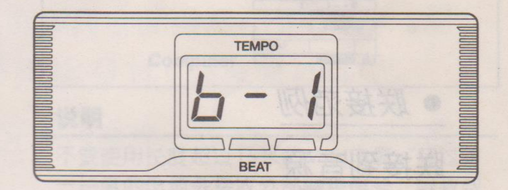
·音色选择(以及组A/B选择)
·双音色开/关(以及第二音色选择和双音色的平衡)
·延音开/关
·力度响应开/关(以及曲线选择)
·DSP叠奏开/关
·混响开/关(以及深度设置)
·移调设置
·键盘打击乐开/关
·*伴奏型选择(以及组A/B选择)
·*用戶打击乐开/关
·*变奏开/关
·*速度设置
·滑音开/关(以及类型选择)

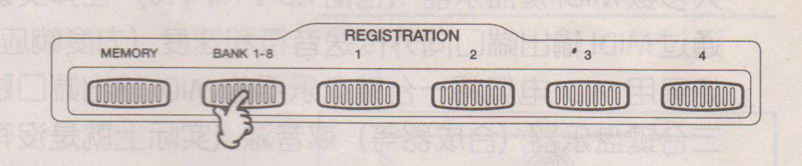
说明

标有星号(*)的四种面板设定在录制乐曲、播放乐曲或录音准备状态下不起作用。

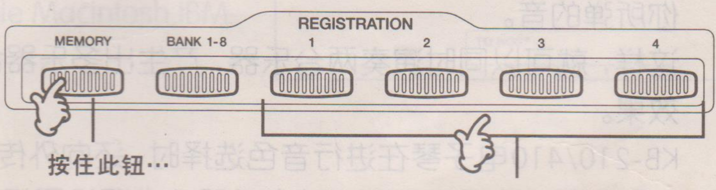
要保存当前面板设置：

1. 按BANK1-8(组1-8)钮，选择要存储注册设置的组，组的编号显示在LED显示器中。每按一次此钮，组编号增加1位。按住此钮，则组编号连续变化。





2. 按住MEMORY(存储)钮，再按REGISTRATION(注册存储)1到4钮之一。



要调出已存的面板设置：

1. 按组1-8钮选择组号。

2. 按要调出的注册号。面板设置即被调出。

说明

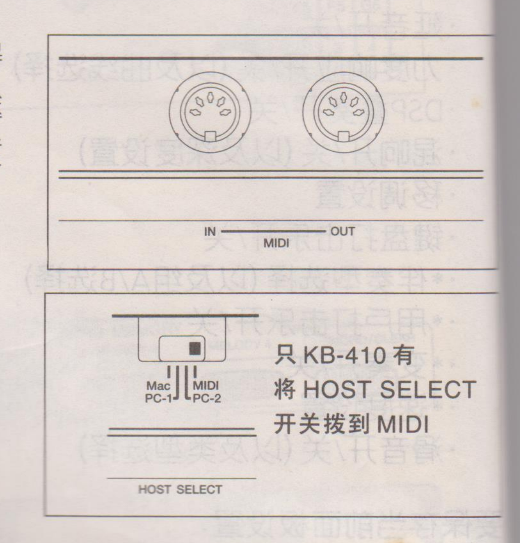
在无电源供电的情况下，所录制的数据只可保留一周或更长。重要的数据应该利用批输出功能存储到其它设备中。(见第34页)

MIDI 功能

MIDI，含义为乐器数字接口，是一种国际标准的通信接口。通过它，MIDI兼容乐器和设备可以共享音乐信息及相互控制，这样就可以将多种MIDI乐器和设备联接成一个系统，发挥出比单个乐器大得多的作用。

■ MIDI 联接

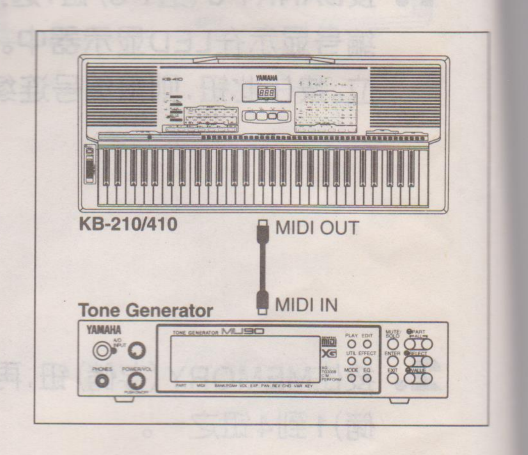
MIDI输入端口用于接收外部MIDI设备传送的MIDI数据，使得外部设备可以控制本电子琴。MIDI输出端口用于向外部传送本电子琴产生的MIDI数据。(例如弹奏键盘产生的音符及速度数据。)



● 联接范例

联接到音源

大多数 MIDI 键盘乐器（包括 KB-210/410）在弹奏键盘时都通过 MIDI 输出端口向外传送音符和速度（力度响应）数据。如果用 MIDI 电缆将一台键盘乐器的 MIDI 输出端口联接到第二台键盘乐器（合成器等）或音源（实际上就是没有键盘的合成器）的MIDI输入端口上，则随着你弹奏作为发送端的第一台键盘乐器，第二台键盘乐器或音源会精确地响应，发出你所弹的音。

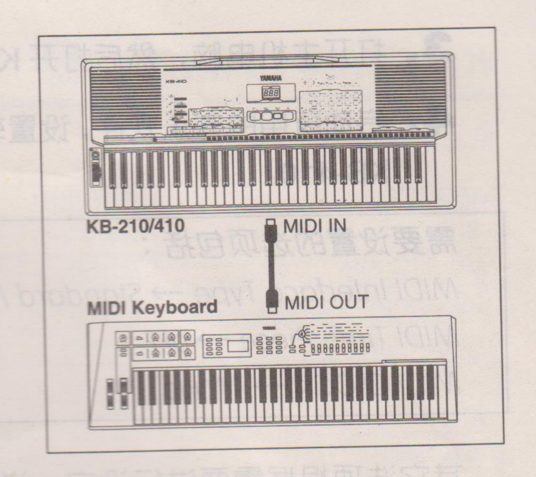


这样，就可以同时演奏两台乐器，产生出多乐器合奏的浑厚效果。

KB-210/410电子琴在进行音色选择时，还向外传送“程序变化”数据。在将接收端的键盘乐器或音源设置好以后，随着在 KB-210/410 上选择音色，接收端设备的对应音色也被自动选择。

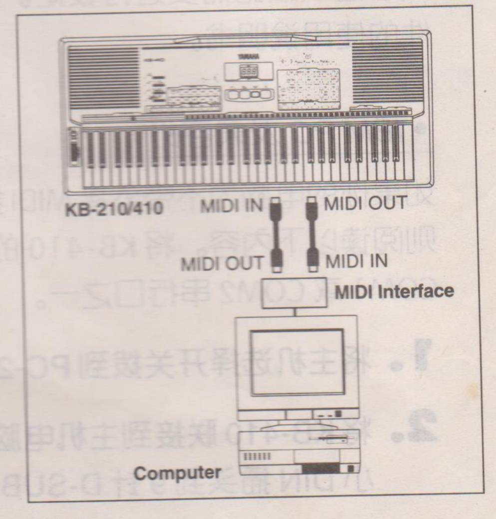
联接到 MIDI 键盘

KB-210/410电子琴同样也可以接收MIDI数据，所以可以将另一台 MIDI 键盘联接到 KB-210/410 的 MIDI 输入端口，对 KB-210/410 进行遥控演奏及音色选择。



联接到电脑

虽然KB-210/410具有内置的音序器（乐曲录音就是一种音序器），但也可以使用外接的音序器或音乐电脑进行更高级的 MIDI 音序录音。例如，用 MIDI 音序器或音乐电脑记录从 KB-210/410 接收到的 MIDI 数据。当重放已记录的数据时，KB-210/410 会自动播放录制的演奏，仿佛实际在演奏一样。

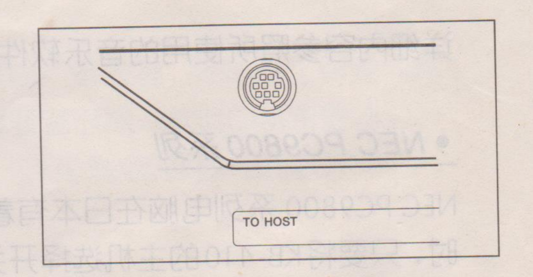


说明

不要使用长度超过15米的MIDI电缆。超过这一长度的电缆会接收外部噪声信号，导致数据错误。

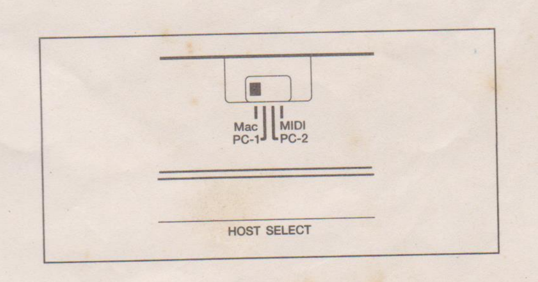
■ *TO HOST* 端口（*KB-410*）

KB-410 提供了一个内置的主机电脑接口。利用此接口可以直接将 KB-410 与电脑联接起来，而不必在电脑上安装专门的 MIDI接口。KB-410可用于下述类型电脑：Apple Macintosh,IBM PC 和 NEC PC-9800 系列。



• *Macintosh*

如果你的电脑为不带外接MIDI接口的Apple Macintosh电脑，则阅读以下内容。将KB-410的TO HOST 端口联接到Macintosh 电脑的 Modem 端口或打印机端口。



1. 将 TO HOST（主机选择）开关拨到 MAC。

2. 将 KB-410 联接到主机电脑。使用标准 Macintosh 电缆（8 针双小 DIN 插头：参见第 31 页）。

3. 打开主机电脑，然后打开 KB-410。

4. 启动所用的音乐软件，设置软件的属性选项，使其适用于 KB-410。

> *需要设置的选项包括：*
>
> *MIDI Interface Type → Standard MIDI Interface*
>
> *MIDI Time Piece → oFF*
>
> *MIDI CLOCK → 1MHz*

其它选项根据需要进行设定。详细内容参照所使用的音乐软件的使用说明书。

• IBM PC 及兼容机

如果你的电脑为不带外接MIDI接口的IBM PC/AT或兼容电脑，则阅读以下内容。将 KB-410 的 TO HOST 端口联接到电脑的 COM1 或 COM2 串行口之一。

1. 将主机选择开关拨到 PC-2。

2. 将 KB-410 联接到主机电脑。使用标准计算机电缆（8 针小 DIN 插头到 9 针 D-SUB 插头；参见第 31 页）。

3. 打开主机电脑，然后打开 KB-410。

4. 启动所用的音乐软件，设置软件的属性选项，使其适用于 KB-410。

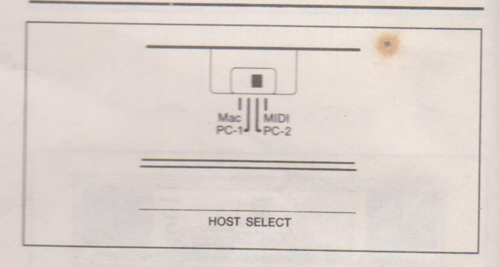
详细内容参照所使用的音乐软件的使用说明书。

• NEC PC9800 系列

NEC PC9800 系列电脑在日本有着广泛的使用。使用这种电脑时，只要将KB-410的主机选择开关拨到PC-1，其它操作和上述PC-2时一样。PC-1和PC-2的唯一不同之处就是通信的波特率。

说明

你所用的音乐软件应该能够将TO HOST联接方式识别出，详细内容请联络雅马哈供应商。如果不能识别，则需要在电脑上安装MIDI端口（内置卡或外置），然后与KB-410联接使用。



说明

在不使用KB-410的TO HOST端口时，注意要将电缆拔下，否则KB-410工作会不正常。

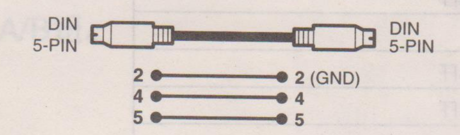
说明

当主机选择开关拨到“MAC”，“PC-1”或“PC-2”位置时，在MIDI端口没有数据传送。如果要通过标准MIDI接口进行MIDI端口间的联接，则要把主机选择开关拨到“MIDI”位置。

■ MIDI/电脑联接电缆

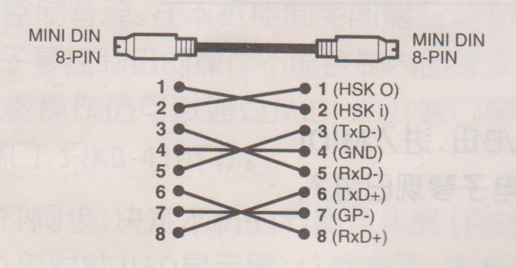
MIDI

标准 MIDI 电缆，最大长度 1.5 米。



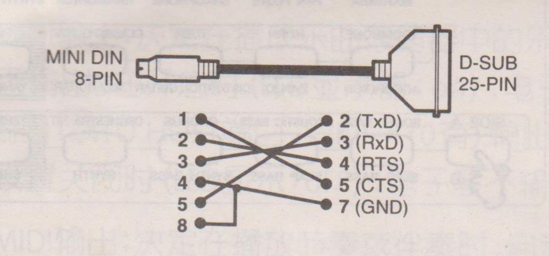
Macintosh

Apple Macintosh 外设电缆(MO197)，最大长度 2 米。



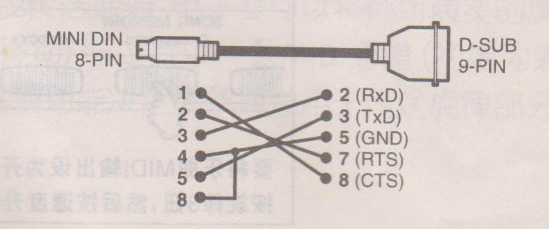
PC-1

8 针小 DIN 到 D-SUB 25 针电缆。如果你的 PC-1 型电脑为九针串行口，则使用 PC-2 型的电缆。最大长度为 1.8 米。



PC-2

8 针小 DIN 到 D-SUB 9 针电缆，最大长度为 1.8 米。



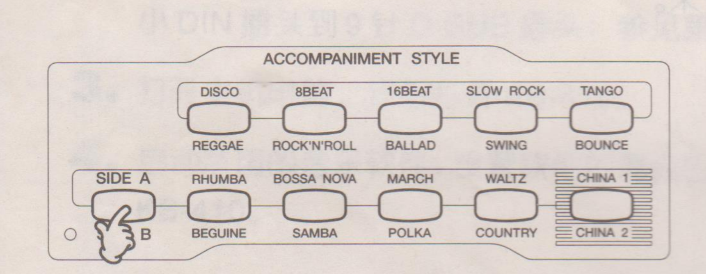
KB-210/410 MIDI功能

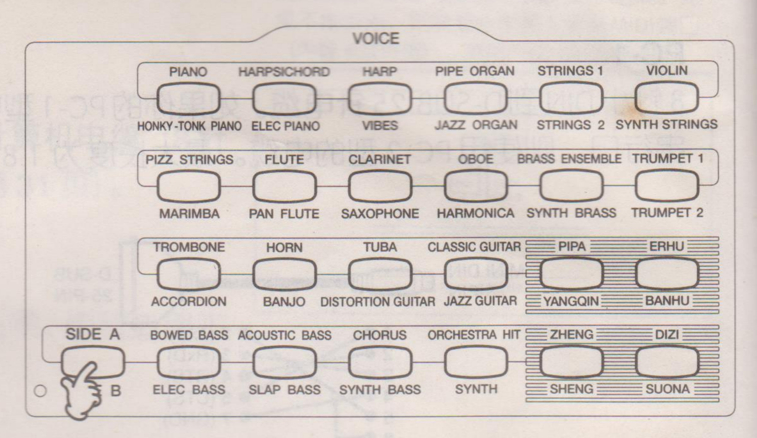
此电子琴具有下述MIDI功能:

MIDI功能	选择/退出	LED显示器中显示值
本机控制开/关	REC	on,oFF
MIDI时钟同步	MELODY 1	E,I
乐曲MIDI输出	MELODY 2	on,oFF
伴奏MIDI输出	MELODY 3	on,oFF
主音色传送通道	MELODY 4	1-16,oFF
双音色传送通道	CHORD/CLEAR	1-16,oFF
批数据输出	START/STOP	bUL
批数据输入	——	bin (bEr:当批数据接收错误时)

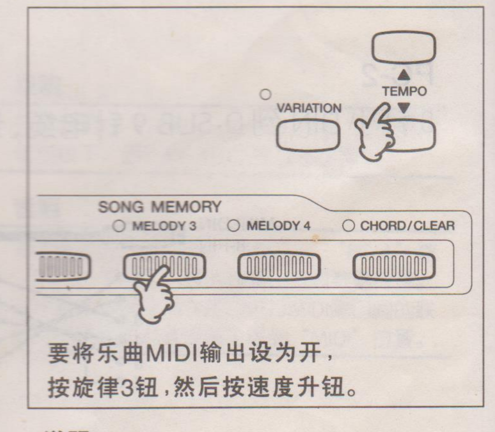
要设定这些MIDI功能:

1. 首先同时按音色和伴奏型部分的两个组A/B钮，进入MIDI设置状态。LED显示器中显示“nn”表明本电子琴现已进入MIDI设置状态。





2. 参照上述表格，首先按“选择/退出”列中标列的按钮选择必要的MIDI功能，然后按速度升/降钮来设置数值。每按一次升/降钮，值增加/减少1。



要将乐曲MIDI输出设为开，按旋律3钮，然后按速度升钮。

说明

对于第2步操作用于批数据输出或批数据输入功能时，参考后面有关的叙述。在全部批数据传送完成后，电子琴将会回到MIDI设置状态。（第3步）

3. 当一项MIDI功能设置完成后，按表中“选择/退出”列表明的按钮退出。LED显示器中文显示“nn”，根据需要重复2-3步骤，设置好其它MIDI功能。

4. 要退出MIDI设置状态，则再次同时按下音色和伴奏型部分的组A/B钮。

说明

在设置MIDI功能时，要特别小心确认，因为某些MIDI功能会将电子琴设置到自己不工作状态。在设置以上MIDI功能时，请先阅读下面的介绍。

- 本机控制开/关：决定电子琴内的音源是否受控制。在通常设置本机控制开启情况下（LED显示器：on），可以用键盘、滑音轮等控制音源。在本机控制关闭情况下（LED显示：oFF），对此电子琴控制钮的操作不能控制内部音源，但是，对电子琴的演奏操作仍可以通过MIDI OUT端口输出（或通过TO HOST端口，只KB-410有）。
- MIDI时钟同步：决定本机的节奏及伴奏（包括速度）怎样运行。在外部时钟（LED显示器：E）状态下，本机的节奏及伴奏只有在有外部音序器或节奏设备通过MIDI IN端口（或者TO HOST端口，只KB-410有）提供MIDI时钟情况下才开始工作。在通常设置内部时钟（LED显示器：I）状态下，本机自己播放节奏及伴奏。
- 乐曲MIDI输出：决定在播放乐曲存储器中的乐曲时，演奏数据是否输出。在开启时（LED显示器：on），电子琴通过MIDI OUT端口（或TO HOST端口，只KB-410有）输出乐曲数据。在通常设置关闭时（LED显示：oFF），电子琴不输出乐曲数据。
- 伴奏MIDI输出：决定在播放节奏或伴奏时，自动伴奏的演奏数据是否输出。在开启时（LED显示器：on），电子琴将演奏数据通过MIDI OUT端口（或TO HOST端口，只KB-410有）输出。在关闭时（LED显示：oFF），电子琴不输出演奏数据。
- 主音色传送通道：电子琴可以将你所演奏的旋律（包括滑音轮的移动）通过其中一条MIDI通道（初始为通道1）传送出去。这项功能决定哪条通道用于传送旋律部分演奏的数据。

- 双音色传送通道：当双音色功能打开时，电子琴可以将双音色数据通过第二条传送通道（初始为通道2）传送出去。这项功能决定这些MIDI数据的传送通道。

- 批数据输出：将电子琴内的一组完整数据（批数据）传送到外接的音序器或数据存储装置。利用批数据输入功能，可以将批数据再次传送回来。在MIDI设置状态（LED显示器中显示"nn"），按起动/停止钮即可将批数据通过MIDI OUT端口（或TO HOST端口，只KB-410有）传送出去。在传送过程中，LED显示器中显示"bUL"。

- 批数据输入：从外接的音序器或数据存储装置将数据输入到本电子琴中。电子琴通过MIDI IN端口（或TO HOST端口，只KB-410有）接收外部批数据，LED显示器中显示"bin"。

说明

在本机接收外部批数据时，机内当前数据将会被全部覆盖。所以在执行批数据输入前，先要利用批数据输出功能将当前数据保存起来。

说明

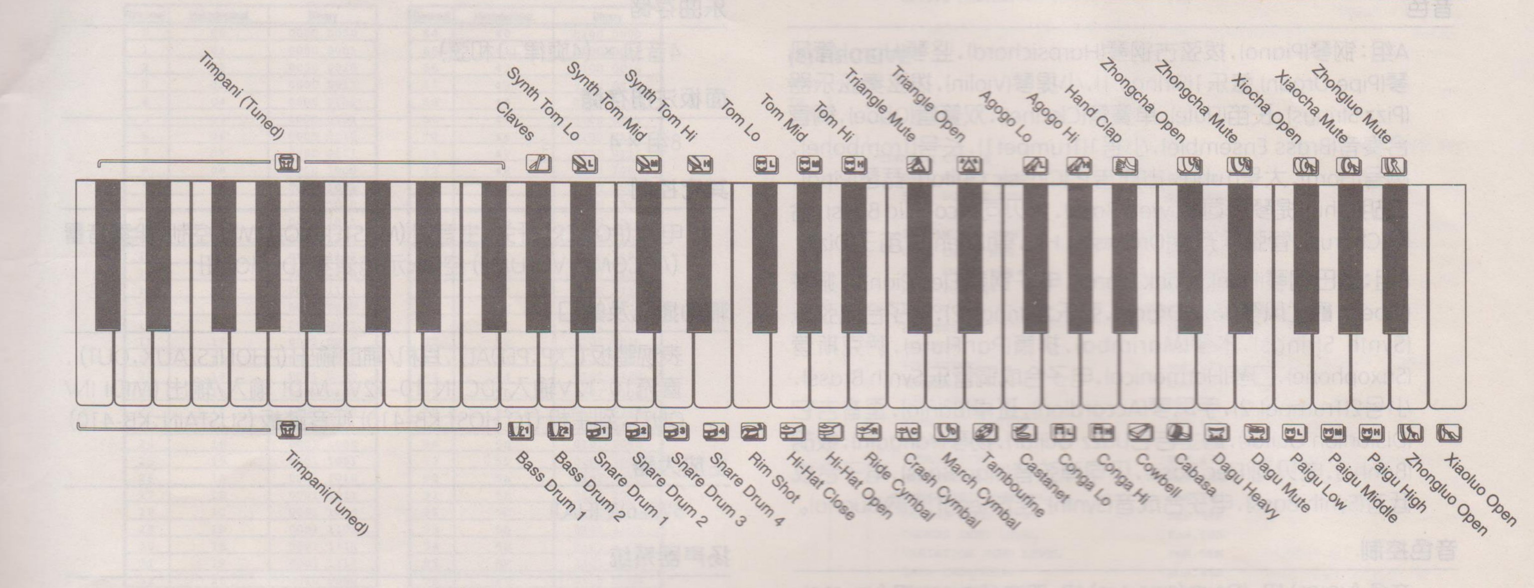
如果批数据接收错误，LED显示器中显示"bEr"。在这种情况下，请再试着传送。

说明

在批数据接收或传送期间，对于任何对键盘及控制按钮的操作电子琴都不做反应。

附录

键盘打击乐对照图



故障排除

- 当开关电源时，伴随有杂音产生。

  一 这属于正常现象，请不必担心。
- 无声。

  一 确认主音量控制钮及表现踏板是否设定在适当位置。或确认在耳机 / 辅助输出插孔上是否联接有其它设备，因而內置扬声器系统自动断开。
- 声音失真或断续。

  一 电池电力不足，请更换电池或使用附带的交流电源适配器。
- 同一音色下音符与音符的音质略有不同。

  一 这属于正常现象，是由于此琴的音色采样系统所致。
- 使用延音功能时，有的音色延音长，有的音色延音短。

  一 这属于正常现象。每种音色的延音已被设定为最佳长度。
- 总音量过小，或者音色和伴奏的音量不平衡。

  一 确认主音量控制、伴奏音量控制和表现踏板（如果已联接）是否都设定在合适的位置。
- 自动伴奏及乐曲不能起动。

  一 确认 MIDI 时钟同步是否设定为內部时钟。
- 即使同步起动已开启并且键盘已弹奏，伴奏仍然不开始。

  一 是否自动低音和弦被设定在单指和弦或多指和弦位置（第17页），此时只有弹奏自动低音和弦键域上的键才可以开始伴奏。（参见第15页）
- 某些MIDI数据不能正确传送。

  一 尝试退出 MIDI 设置状态 （参见第 33 页）。这项操作会将当前面板设置数据送出。
- 对于 JAZZ ORGAN 和 DISTORTION GUITAR 音色，如果在这两个音色正在发音时转换到其它音色，则正在演奏的音会有短暂中断。

  一 这属于正常现象。
- 个别音色在使用表现踏板时会有轻微杂音产生。

  一 这属于正常现象。

技术规格

键盘

61键(C1～C6)

音色

A组：钢琴(Piano)，拨弦古钢琴(Harpsichord)，竖琴(Harp)，管风琴(Pipe Organ)，弦乐1(Strings 1)，小提琴(Violin)，拨弦奏弦乐器(Pizz Strings)，长笛(Flute)，单簧管(Clarinet)，双簧管(Oboe)，铜管合奏音(Brass Ensemble)，小号1(Trumpet1)，长号(Trombone)，圆号(Horn)，大号(Tuba)，古典吉它(Classic Guitar)，琵琶(Pipa)，二胡(Erhu)，提琴贝司(Bowed Bass)，大贝司(Acoustic Bass)，合唱(Chorus)，管弦乐齐奏(Orchestra Hit)，筝(Zheng)，笛子(Dizi)。

B组：酒巴钢琴(Honky-tonk Piano)，电子钢琴(Elec Piano)，振琴(Vibes)，爵士风琴(Jazz Organ)，弦乐2(Strings 2)，电子合成弦乐(Synth Strings)，木琴(Marimba)，排箫(PanFlute)，萨克斯管(Saxophone)，口琴(Harmonica)，电子合成铜管乐(Synth Brass)，小号2(Trumpet 2)，手风琴(Accordion)，班卓(Banjo)，歪音吉它(Distortion Guitar)，爵士吉它(Jazz Guitar)，扬琴(Yangqin)，板胡(Banhu)，电贝司(Elec Bass)，贝司弹弦音(Slap Bass)，电子合成低音(Synth Bass)，电子合成音(Synth)，笙(Sheng)，唢呐(Suona)。

音色控制

音色 (VOICE) 钮，组A/B (SIDE A/B) 钮，双音色(DUAL)钮 (KB-410)，延音 (SUSTAIN) 钮，键盘打击乐 (KEYBOARD PERCUSSION) 钮，移调(TRANSPOSE)钮，调音(TUNE)钮，力度响应(TOUCH RESPONSE)钮，滑音(PORTAMENTO)钮，滑音轮(PITCH BAND)。

键盘打击乐

61种鼓/打击乐声音。

效果

混响，DSP叠奏

伴奏型

组A：迪斯科(Disco)，8拍子(8 Beat)，16拍子(16 Beat)，慢摇滚(Slow Rock)，探戈(Tango)，伦巴(Rhumba)，波沙诺巴(Bossa Nova)，进行曲(March)，华尔兹(Waltz)，中国节奏1(China 1)。

组B：西印度舞曲(Reggae)，摇滚乐(Rock'n'Roll)，叙事曲(Ballad)，摇摆舞曲(Swing)，健力舞曲(Bounce)，贝圭英(Beguine)，桑巴(Samba)，波尔卡(Polka)，乡村音乐(Country)，中国节奏2(China 2)。

伴奏控制

伴奏型选择 (ACCOMPANIMENT STYLE SELECT) 钮；组A/B (SIDE A/B) 钮；速度 (TEMPO) 升/降钮；前奏1/插入 (INTRO 1/FILL IN)，前奏2/尾声 (INTRO 2/ENDING)，同步起动 (SYNCHRO START)，起动/停止 (START/STOP) 钮，变奏(VARIATION)钮。

自动低音和弦

自动低音和弦 (AUTO BASS CHORD) 选择钮 (关〈OFF〉，单指和弦〈SINGLE FINGER〉，多指和弦〈FINGERED〉)

示范演奏曲

7首

乐曲存储

4音轨 × (4旋律+1和弦)

面板注册存储

8组 × 4

其它控制

电源 (POWER) 开关，主音量 (MASTER VOLUME) 控制，伴奏音量 (ACCOMP.VOLUME) 控制，示范演奏 (DEMO) 钮

辅助插孔及端口

表现踏板 (EXP.PEDAL)，耳机/辅助输出 (PHONES/AUX.OUT)，直流10-12V输入 (DC IN 10-12V)，MIDI 输入/输出 (MIDI IN/OUT)，到主机 (TO HOST,KB-410)，延音踏板 (SUSTAIN，KB-410)

主放大器

6W+6W (EIAJ)

扬声器系统

12cmx2 (KB-210)
(12+5)cmx2 (KB-410)

电源要求

"D"型/R-20/SUM-1/1号电池(1.5Vx6)
直流10-12V交流电源适配器

外形尺寸 (宽x长x高)

934mmx398mmx155mm

重量

7.2kg (KB-210)
7.4kg (KB-410)

附属品

PA-51型外接交流电源适配器，EP-1表现踏板，谱架，中文卡。

另售附件

L-21型琴架
HPE-150型立体声耳机
FC5型延音踏板。
SCC-38型琴包

※规格如有变更，恕不另行通知。

MIDI Data Format

Many MIDI messages listed in the MIDI Data Format are expressed in decimal numbers, binary numbers and hexadecimal numbers. Hexadecimal numbers may include the letter "H" as a suffix. Also, "n" can freely be defined as any whole number.
To enter data/values, refer to the table below.

Decimal	Hexadecimal	Binary	Decimal	Hexadecimal	Binary
0	00	0000 0000	64	40	0100 0000
1	01	0000 0001	65	41	0100 0001
2	02	0000 0010	66	42	0100 0010
3	03	0000 0011	67	43	0100 0011
4	04	0000 0100	68	44	0100 0100
5	05	0000 0101	69	45	0100 0101
6	06	0000 0110	70	46	0100 0110
7	07	0000 0111	71	47	0100 0111
8	08	0000 1000	72	48	0100 1000
9	09	0000 1001	73	49	0100 1001
10	0A	0000 1010	74	4A	0100 1010
11	0B	0000 1011	75	4B	0100 1011
12	0C	0000 1100	76	4C	0100 1100
13	0D	0000 1101	77	4D	0100 1101
14	0E	0000 1110	78	4E	0100 1110
15	0F	0000 1111	79	4F	0100 1111
16	10	0001 0000	80	50	0101 0000
17	11	0001 0001	81	51	0101 0001
18	12	0001 0010	82	52	0101 0010
19	13	0001 0011	83	53	0101 0011
20	14	0001 0100	84	54	0101 0100
21	15	0001 0101	85	55	0101 0101
22	16	0001 0110	86	56	0101 0110
23	17	0001 0111	87	57	0101 0111
24	18	0001 1000	88	58	0101 1000
25	19	0001 1001	89	59	0101 1001
26	1A	0001 1010	90	5A	0101 1010
27	1B	0001 1011	91	5B	0101 1011
28	1C	0001 1100	92	5C	0101 1100
29	1D	0001 1101	93	5D	0101 1101
30	1E	0001 1110	94	5E	0101 1110
31	1F	0001 1111	95	5F	0101 1111
32	20	0010 0000	96	60	0110 0000
33	21	0010 0001	97	61	0110 0001
34	22	0010 0010	98	62	0110 0010
35	23	0010 0011	99	63	0110 0011
36	24	0010 0100	100	64	0110 0100
37	25	0010 0101	101	65	0110 0101
38	26	0010 0110	102	66	0110 0110
39	27	0010 0111	103	67	0110 0111
40	28	0010 1000	104	68	0110 1000
41	29	0010 1001	105	69	0110 1001
42	2A	0010 1010	106	6A	0110 1010
43	2B	0010 1011	107	6B	0110 1011
44	2C	0010 1100	108	6C	0110 1100
45	2D	0010 1101	109	6D	0110 1101
46	2E	0010 1110	110	6E	0110 1110
47	2F	0010 1111	111	6F	0110 1111
48	30	0011 0000	112	70	0111 0000
49	31	0011 0001	113	71	0111 0001
50	32	0011 0010	114	72	0111 0010
51	33	0011 0011	115	73	0111 0011
52	34	0011 0100	116	74	0111 0100
53	35	0011 0101	117	75	0111 0101
54	36	0011 0110	118	76	0111 0110
55	37	0011 0111	119	77	0111 0111
56	38	0011 1000	120	78	0111 1000
57	39	0011 1001	121	79	0111 1001
58	3A	0011 1010	122	7A	0111 1010
59	3B	0011 1011	123	7B	0111 1011
60	3C	0011 1100	124	7C	0111 1100
61	3D	0011 1101	125	7D	0111 1101
62	3E	0011 1110	126	7E	0111 1110
63	3F	0011 1111	127	7F	0111 1111

- Except the table above, for example 144-159(decimal)/9nH/1001 0000-1001 1111(binary) displays the Note On Message for each channel (1-16). 176-191/BnH/1011 0000-1011 1111 displays the Control Change Message for each channel (1-16). 192-207/CnH/1100 0000-1100 1111 displays the Program Change Message for each channel (1-16). 240/FOH/1111 0000 denotes the start of a System Exclusive Message. 247/F7H/1111 0111 denotes the end of a System Exclusive Message.

(1) TRANSMIT

```
MIDI<——+—KEY ON/OFF                         9nH
OUT    |
       |
       +—CONTROL CHANGE                     BnH
       |  |  BANK SELECT MSB                BnH,00H
       |  |  BANK SELECT LSB                BnH,20H
       |  |  PORTAMENTO TIME                BnH,05H
       |  |  PORTAMENTO                     BnH,41H
       |  |  MAIN VOLUME                    BnH,07H
       |  |  PANPOT                         BnH,0AH
       |  |  EXPRESSION                     BnH,0BH
       |  |  SUSTAIN                        BnH,40H
       |  |  REVERB SEND LEVEL              BnH,5BH
       |  |  VARIATION SEND LEVEL           BnH,5EH
       |  |  CHORUS SEND LEVEL              BnH,5DH
       |  +—PROGRAM CHANGE                  CnH
       |  +—PITCH BEND CHANGE               EnH
       |
       +—+—SYSTEM EXCLUSIVE MESSAGE
       |  |  <YAMAHA MIDI FORMAT>
       |  |  <UNIVERSAL>
       |  |—— UNIVERSAL REALTIME            F0H 7FH.....F7H
       |  |—— UNIVERSAL NON-REALTIME        F0H 7EH.....F7H
       |__|  <SPECIAL OPERATORS>
       |
       +———SYSTEM REALTIME MESSAGE
            MIDI CLOCK                      F8H
            START                           FAH
            STOP                            FCH
            ACTIVE SENSING                  FEH
```

(2) RECEIVE

```
MIDI>——+—KEY OFF                            8nH
IN     |  |
       |  +—KEY ON/OFF                      9nH
       |  |
       |  +—CONTROL CHANGE
       |  |  BANK SELECT MSB                BnH,00H
       |  |  BANK SELECT LSB                BnH,20H
       |  |  MODULATION                     BnH,01H
       |  |  PORTAMENTO TIME                BnH,05H
       |  |  DATA ENTRY MSB                 BnH,06H
       |  |  DATA ENTRY LSB                 BnH,26H
       |  |  MAIN VOLUME                    BnH,07H
       |  |  PANPOT                         BnH,0AH
       |  |  EXPRESSION                     BnH,0BH
       |  |  SUSTAIN                        BnH,40H
       |  |  PORTAMENTO                     BnH,41H
       |  |  SOSTENUTO                      BnH,42H
       |  |  SOFT PEDAL                     BnH,43H
       |  |  HARMONIC CONTENT               BnH,47H
       |  |  RELEASE TIME                   BnH,48H
       |  |  ATTACK TIME                    BnH,49H
       |  |  BRIGHTNESS                     BnH,4AH
       |  |  PORTAMENTO CONTROL             BnH,54H
       |  |  REVERB SEND LEVEL              BnH,5BH
       |  |  CHORUS SEND LEVEL              BnH,5DH
       |  |  VARIATION SEND LEVEL           BnH,5EH
       |  |  DATA INCREMENT                 BnH,60H
       |  |  DATA DECREMENT                 BnH,61H
       |  |  NRPN LSB                       BnH,62H
       |  |  NRPN MSB                       BnH,63H
       |  |  VIBRATO RATE                   BnH,63H,01H,62H,08H,06H,mmH
       |  |  VIBRATO DEPTH                  BnH,63H,01H,62H,09H,06H,mmH
       |  |  VIBRATO DELAY                  BnH,63H,01H,62H,0AH,06H,mmH
       |  |  FILTER CUTOFF FREQ.            BnH,63H,01H,62H,20H,06H,mmH
       |  |  FILTER RESONANCE               BnH,63H,01H,62H,21H,06H,mmH
       |  |  EG ATTACK TIME                 BnH,63H,01H,62H,63H,06H,mmH
       |  |  EG DECAY TIME                  BnH,63H,01H,62H,64H,06H,mmH
       |  |  EG RELEASE                     BnH,63H,01H,62H,66H,06H,mmH
       |  |  DRUM INST
       |  |  CUTOFF FREQ.                   BnH,63H,14H,62H,rrH,06H,mmH
       |  |  FILTER RESONANCE               BnH,63H,15H,62H,rrH,06H,mmH
       |  |  EG ATTACK RATE                 BnH,63H,16H,62H,rrH,06H,mmH
       |  |  EG DECAY RATE                  BnH,63H,17H,62H,rrH,06H,mmH
       |  |  PITCH COARSE                   BnH,63H,18H,62H,rrH,06H,mmH
       |  |  PITCH FINE                     BnH,63H,19H,62H,rrH,06H,mmH
       |  |  LEVEL                          BnH,63H,1AH,62H,rrH,06H,mmH
       |  |  PANPOT                         BnH,63H,1CH,62H,rrH,06H,mmH
       |  |  REVERB SEND                    BnH,63H,1DH,62H,rrH,06H,mmH
       |  |  CHORUS SEND                    BnH,63H,1EH,62H,rrH,06H,mmH
       |  |  VARIATION SEND                 BnH,63H,1FH,62H,rrH,06H,mmH
       |  |  RPN LSB                        BnH,64H
       |  |  RPN MSB                        BnH,65H
       |  |  PITCH BEND SENS.               BnH,65H,00H,64H,00H,06H,mmH
       |  |  FINE TUNING                    BnH,65H,00H,64H,01H,06H,mmH,26H,11H
       |  |  COARSE TUNING                  BnH,65H,00H,64H,02H,06H,mmH
       |  |  NULL                           BnH,65H,7FH,64H,7FH
       |  |  ALL SOUND OFF                  BnH,78H,00H
       |  |  RESET ALL CONTROLLERS          BnH,79H,00H
       |  |  ALL NOTES OFF                  BnH,7BH
       |  |  OMNI OFF                       BnH,7CH
       |  |  OMNI ON                        BnH,7DH
       |  |  MONO                           BnH,7EH
       |  |  POLY                           BnH,7FH
       |  |
       |  +—PROGRAM CHANGE                  CnH
       |  |
       |  |
       |  +—PITCH BEND CHANGE               EnH
       |
       +—+—SYSTEM EXCLUSIVE MESSAGE
       |  |  <YAMAHA MIDI FORMAT>
       |  |  <UNIVERSAL>
       |  |—— UNIVERSAL REALTIME            F0H 7FH.....F7H
       |  |—— UNIVERSAL NON-REALTIME        F0H 7EH.....F7H
       |  |  <SPECIAL OPERATORS>
       |  |  <Others>
       |
       +—+—SYSTEM REALTIME MESSAGE
          |  MIDI CLOCK                     F8H
          |  START                          FAH
          |  STOP                           FCH
          |  ACTIVE SENSING                 FEH
```

(3) TRANSMIT/RECEIVE DATA

(3-1) CHANNEL VOICE MESSAGES

(3-1-1) KEY OFF (Receive only)

```
STATUS          1000nnnn(8nH)       n = 0 - 15 VOICE CHANNEL NUMBER
NOTE NUMBER     0kkkkkkk            k = 0 (C-2) - 127 (G8)
VELOCITY        0vvvvvvv            v:ignored
```

(3-1-2) KEY ON/OFF

```
STATUS          1001nnnn(9nH)       n = 0 - 15 VOICE CHANNEL NUMBER
NOTE NUMBER     0kkkkkkk            k = 0 (C-2) - 127 (G8)
                                    :Receive k = 24 (C0) - 108(C7)
VELOCITY        0vvvvvvv            (v≠0) NOTE ON
                00000000            (v=0) NOTE OFF
```

(3-1-3) PROGRAM CHANGE

```
STATUS          1100nnnn(CnH)       n = 0 - 15 VOICE CHANNEL NUMBER
PROGRAM NUMBER  0ppppppp            p = 0 - 127
```

When DRUM VOICE is selected and program change data for a different DRUM VOICE is received, the currently selected DRUM VOICE will be replaced with the new DRUM VOICE.

(3-1-4) CHANNEL AFTER TOUCH (Receive only)

```
STATUS          1101nnnn(DnH)       n = 0 - 15 VOICE CHANNEL NUMBER
VALUE           0vvvvvvv            v = 0 - 127 AFTER TOUCH VALUE
```

(3-1-5) PITCH BEND CHANGE

```
STATUS          1110nnnn(EnH)       n = 0 - 15 VOICE CHANNEL NUMBER
LSB             0vvvvvvv            PITCH BEND CHANGE LSB
MSB             0vvvvvvv            PITCH BEND CHANGE MSB
```

(3-1-6) CONTROL CHANGE

```
STATUS          1011nnnn(BnH)       n = 0 - 15 VOICE CHANNEL NUMBER
CONTROL NUMBER  0ccccccc
CONTROL VALUE   0vvvvvvv
```

*** Transmit CONTROL NUMBER**

```
c =  0    BANK SELECT MSB
c = 32    BANK SELECT LSB        ; v = 0 - 127                 *3
c =  5    PORTAMENTO TIME
c = 65    PORTAMENTO
c =  7    MAIN VOLUME            ; v = 0 - 127
c = 10    PANPOT                 ; v = 0 - 127
c = 11    EXPRESSION             ; v = 0 - 127
c = 64    SUSTAIN                ; v = 0-63:OFF , 64-127:ON    *2
c = 91    REVERB SEND LEVEL      ; v = 0 - 127
c = 93    CHORUS SEND LEVEL
c = 94    VARIATION SEND LEVEL   ; v = 0 - 127
```

*** Receive CONTROL NUMBER**

```
c =  0    BANK SELECT MSB
c = 32    BANK SELECT LSB        ; v = 0 - 127                          *3
c =  1    MODULATION             ; v = 0 - 127                          *2
c =  5    PORTAMENTO TIME        ; v = 0 - 127                          *2
c =  6    DATA ENTRY MSB         ; v = 0 - 127                          *1
c = 38    DATA ENTRY LSB         ; v = 0 - 127                          *1
c =  7    MAIN VOLUME            ; v = 0 - 127
c = 10    PANPOT                 ; v = 0 - 127
c = 11    EXPRESSION             ; v = 0 - 127
c = 64    SUSTAIN                ; v = 0-63:OFF , 64-127:ON             *2
c = 65    PORTAMENTO             ; v = 0-63:OFF , 64-127:ON             *2
c = 66    SOSTENUTO              ; v = 0-63:OFF , 64-127:ON             *2
c = 67    SOFT PEDAL             ; v = 0-63:OFF , 64-127:ON             *2
c = 71    HARMONIC CONTENT       ; v = 0:-64  -  64:0  -  127:+63       *2
c = 72    RELEASE TIME           ; v = 0:-64  -  64:0  -  127:+63       *2
c = 73    ATTACK TIME            ; v = 0:-64  -  64:0  -  127:+63       *2
c = 74    BRIGHTNESS             ; v = 0:-64  -  64:0  -  127:+63       *2
c = 84    PORTAMENTO CONTROL     ; v = 0 - 127                          *2
c = 91    REVERB SEND LEVEL      ; v = 0 - 127
c = 93    CHORUS SEND LEVEL      ; v = 0 - 127
c = 94    VARIATION SEND LEVEL   ; v = 0 - 127
c = 96    DATA INCREMENT         ; v = 127                              *1
c = 97    DATA DECREMENT         ; v = 127                              *1
```

*1 Only when setting the appointed parameter with RPN, NRPN.
*2 Does not effect Rhythm Voice.
*3 anything other than MSB=0 or 63 is 0.

- Until a PROGRAM CHANGE message is received, the BANK SELECT operation will be suspended. When a Voice, including VOICE BANK, is changed, set the BANK SELECT and Program Change Message, and transmit in the following order, BANK SELECT MSB, LSB, PROGRAM CHANGE.
- MODULATION controls the Vibrato Depth.
- PORTAMENTO TIME controls the Pitch Change Speed when the Portamento Switch = ON. 40 being the shortest time, and 75 being the longest.
- PANPOT changes the value for the melody voice and rhythm voice in relation to the preset value.
- Portamento time is fixed to 0 when the PORTAMENTO CONTROL is used.
- HARMONIC CONTENT applies adjustment to the resonance value that is set by the voice. This parameter specifies relative change with the value of 64 producing 0 adjustment. As values get higher the sound becomes increasingly eccentric. Note that for some voices the effective parameter range is narrower than the legal parameter range.
- RELEASE TIME applies adjustment to the envelope release time set by the voice. This parameter specifies relative change with the value of 64 producing 0 adjustment.
- ATTACK TIME applies adjustment to the envelope attack time set by the voice. This parameter specifies relative change with the value of 64 producing 0 adjustment.
- BRIGHTNESS applies adjustment to the cut-off frequency set by the voice. This parameter specifies relative change with the value of 64 producing 0 adjustment. Lower voices produce a softer sound. For some voices the effective parameter range is narrower than the legal parameter range.

(3-2) CHANNEL MODE MESSAGES

```
STATUS          1011nnnn(BnH)       n = 0 - 15 VOICE CHANNEL NUMBER
CONTROL NUMBER  0ccccccc            c = CONTROL NUMBER
CONTROL VALUE   0vvvvvvv            v = DATA VALUE
```

(3-2-1) ALL SOUND OFF (Receive only) (CONTROL NUMBER = 78H , DATA VALUE = 0)

Switches off all sound from the channel. Resets Note On and Hold On conditions established by Channel Messages.

(3-2-2) RESET ALL CONTROLLERS (Receive only) (CONTROL NUMBER = 79H , DATA VALUE = 0)

Resets controllers as follows.

```
PITCH BEND CHANGE       0 (Center)
AFTER TOUCH             0 (min.)
MODULATION              0 (min.)
EXPRESSION              127 max.)
SUSTAIN                 0 (off)
SOSTENUTO               0 (off)
SOFT PEDAL              0 (off)
NRPN                    Sets number to null. (Internal data remains unchanged)
RPN                     Sets number to null. (Internal data remains unchanged)

PORTAMENTO CONTROL      Reset
PORTAMENTO              0 (off)
```

(3-2-3) ALL NOTES OFF (Receive only) (CONTROL NUMBER = 7BH , DATA VALUE = 0)

Switches off all of the channel's "on" notes. However, any notes being held by SUSTAIN or SOSTENUTO continue to sound until SUSTAIN/SOSTENUTO goes off.

(3-2-4) OMNI OFF (Receive only) (CONTROL NUMBER = 7CH , DATA VALUE = 0)

Same processing as for All Notes Off.

(3-2-5) OMNI ON (Receive only) (CONTROL NUMBER = 7DH , DATA VALUE = 0)

Same processing as for All Notes Off. Omni On is not executed.

(3-2-6) MONO (Receive only)(CONTROL NUMBER = 7EH , DATA VALUE = 0~16)

Same processing as for All Sound Off. If the 3rd byte is in a range of 0-16 the corresponding channel will be changed to Mode 4 (m=1).

(3-2-7) POLY (Receive only)(CONTROL NUMBER = 7FH , DATA VALUE = 0)

Same processing as for All Sounds Off and the corresponding channel will be changed to Mode 3.

(3-3) REGISTERED PARAMETER NUMBER(RPN) [Receive only]

```
STATUS            1011nnnn(BnH)       n = 0 - 15 VOICE CHANNEL NUMBER
RPN LSB           01100100(64H)
RPN LSB NUMBER    0ppppppp            p = RPN LSB(refer to the list below)
RPN MSB           01100101(65H)
RPN MSB NUMBER    0qqqqqqq            q = RPN MSB(refer to the list below)
DATA ENTRY MSB    00000110(06H)
DATA VALUE        0mmmmmmm            m = Data Value
DATA ENTRY LSB    00100110(26H)
DATA VALUE        01111111            l = Data Value
```

First appoints the parameter for RPN MSB/LSB, then sets the parameter value for data entry MSB/LSB.

```
RPN       D.ENTRY
LSB MSB   MSB LSB   PARAMETER NAME             DATA RANGE
00H 00H   mmH -     PITCH BEND SENSITIVITY     00H - 18H (0 - 24 semitones)
01H 00H   mmH 11H   FINE TUNE                  {mmH,11H} = {00H,00H} - {40H,00H} -
                                               {7FH,7FH}
                                               (-8192*100/8192) - 0 - (+8192*100/8192)
02H 00H   mmH -     COARSE TUNE                28H - 40H - 58H (-24 - 0 - +24
                                               semitones)
7FH 7FH   - -       NULL                       Clears the current RPN number setting.
                                               Does not change the internal parameter
                                               settings.
```

(3-4) NON-REGISTERED PARAMETER NUMBER(NRPN) (Receive only)

```
STATUS            1011nnnn(BnH)       n = 0 - 15 VOICE CHANNEL NUMBER
NRPN LSB          01100010(62H)
NRPN LSB NUMBER   0ppppppp            p = NRPN LSB(refer to the list below)
NRPN MSB          01100011(63H)
NRPN MSB NUMBER   0qqqqqqq            q = NRPN MSB(refer to the list below)
DATA ENTRY MSB    00000110(06H)
DATA VALUE        0mmmmmmm            m = Data Value
```

First appoints the parameter for NRPN MSB/LSB, then sets the parameter value for data entry MSB/LSB.

NRPN MSB LSB	D.ENTRY MSB LSB	PARAMETER NAME	DATA RANGE
01H 08H	mmH –	VIBRATO RATE	00H - 40H - 7FH (-64 - 0 - +63)
01H 09H	mmH –	VIBRATO DEPTH	00H - 40H - 7FH (-64 - 0 - +63)
01H 0AH	mmH –	VIBRATO DELAY	00H - 40H - 7FH (-64 - 0 - +63)
01H 20H	mmH –	FILTER CUTOFF FREQUENCY	00H - 40H - 7FH (-64 - 0 - +63)
01H 21H	mmH –	FILTER RESONANCE	00H - 40H - 7FH (-64 - 0 - +63)
01H 63H	mmH –	EG ATTACK TIME	00H - 40H - 7FH (-64 - 0 - +63)
01H 64H	mmH –	EG DECAY TIME	00H - 40H - 7FH (-64 - 0 - +63)
01H 66H	mmH –	EG RELEASE	00H - 40H - 7FH (-64 - 0 - +63)
14H rrH	mmH –	DRUM FILTER CUTOFF FREQ.	00H - 40H - 7FH (-64 - 0 - +63)
15H rrH	mmH –	DRUM FILTER RESONANCE	00H - 40H - 7FH (-64 - 0 - +63)
16H rrH	mmH –	DRUM AEG ATTACK RATE	00H - 40H - 7FH (-64 - 0 - +63)
17H rrH	mmH –	DRUM AEG DECAY RATE	00H - 40H - 7FH (-64 - 0 - +63)
18H rrH	mmH –	DRUM PITCH COARSE	00H - 40H - 7FH (-64 - 0 - +63)
19H rrH	mmH –	DRUM PITCH FINE	00H - 40H - 7FH (-64 - 0 - +63)
1AH rrH	mmH –	DRUM LEVEL	00H - 7FH (0 - max.)
1CH rrH	mmH –	DRUM PANPOT	00H ,01H - 40H - 7FH (random, left - center - right)
1DH rrH	mmH –	DRUM REVERB SEND LEVEL	00H - 7FH (0 - max.)
1EH rrH	mmH –	DRUM CHORUS SEND LEVEL	00H - 7FH (0 - max.)
1FH rrH	mmH –	DRUM VARIATION SEND LEVEL	00H - 7FH (0 - max.)

The MSB14H-1FH (for drums) message is accepted as long as the channel is set with a drum voice.
rrH : drum instrument note number

(3-5) SYSTEM REALTIME MESSAGES

(3-5-1) MIDI CLOCK

```
STATUS          11111000          (F8H)
```

Transmission: 96 clocks per measure are transmitted.
Reception: If the instrument's clock is set to external, after FAH is received from the external device the instrument's clock will sync with the 96 beats per measure received from the external device.
Decides whether the internal clock, or Timing Clocks received via the MIDI IN will be used

(3-5-2) START

```
STATUS          11111010          (FAH)
```

Transmission: Transmitted when instrument's Rhythm or Song playback is started.
Reception: Depending upon the condition, Rhythm, Song Playback, or Song Rec will start.
FA is not received when Clock mode is Internal.

(3-5-3) STOP

```
STATUS          11111100          (FCH)
```

Transmission: Transmitted when instrument's Rhythm or Song playback is stopped.
Reception: Depending upon the condition, Rhythm, Song Playback, or Song Rec will stop.
"FC" is not received when clock mode = INTERNAL.

(3-5-4) ACTIVE SENSING

```
STATUS          11111110          (FEH)
```

Transmission: Transmitted approximately once every 200msec.

Reception: Sensing is started once this Code is received. If Status or Data is not received within 400ms, the MIDI Receive Buffer will be cleared, and all notes, including those being sustained, will be cut OFF. Also, all control values will be reset to their factory defaults.

(3-6) SYSTEM EXCLUSIVE MESSAGE

(3-6-1) YAMAHA MIDI FORMAT

(3-6-1-1) SECTION CONTROL

binary	hexadecimal		
11110000	F0	Exclusive status	
01000011	43	YAMAHA ID	
01111110	7E	Style	
00000000	00		
0sssssss	SS	Switch No.	
		00H	: INTRO A
		01H~07H	: INTRO B
		08H	: MAIN A
		09H~0FH	: MAIN B
		10H	: FILL IN AA
		11H~17H	: FILL IN BB
		18H	: FILL IN AB
		19H~1FH	: FILL IN BA
		20H	: ENDING A
		21H~27H	: ENDING B
0ddddddd	DD	Switch On/Off	: 00H(Off),7FH(On)
11110111	F7	End of Exclusive	

When the ON data is received, the section will be changed to the appointed section.

(3-6-1-2) TEMPO CONTROL

binary	hexadecimal	
11110000	F0	Exclusive status
01000011	43	YAMAHA ID
01111110	7E	Style
00000000	01	
0ttttttt	TT	Tempo4
0ttttttt	TT	Tempo3
0ttttttt	TT	Tempo2
0ttttttt	TT	Tempo1
11110111	F7	End of Exclusive

The internal clock will be set to the received Tempo value.
Tempo Meta Event is a large data block (24-bit), it is divided into 4 groups with 7-bits going into each of the Tempos 1-4 (4 receives the remaining 3 bits).

(3-6-2) UNIVERSAL SYSTEM EXCLUSIVE

(3-6-2-1) UNIVERSAL REALTIME MESSAGE

(3-6-2-1-1) MIDI MASTER VOLUME(receive only)

binary	hexadecimal	
11110000	F0	Exclusive status
01111110	7F	Universal Realtime
01111111	7F	ID of target Device
00001001	04	Sub-ID #1=Device Control Message
00000001	01	Sub-ID #2=Master Volume
0sssssss	SS	Volume LSB
0ttttttt	TT	Volume MSB
11110111	F7	End of Exclusive
or		
11110000	F0	Exclusive status
01111110	7F	Universal Realtime
0xxxnnnn	XN	When N is received N=0-F, whichever is received.
		X = don't care
00001001	04	Sub-ID #1=Device Control Message
00000001	01	Sub-ID #2=Master Volume
0sssssss	SS	Volume LSB
0ttttttt	TT	Volume MSB
11110111	F7	End of Exclusive

The volume for all channels will be changed simultaneously.
The TT value is used as the MIDI Master Volume value. (the ss value is ignored.)

(3-6-2-2) UNIVERSAL NON REALTIME MESSAGE

(3-6-2-2-1) GENERAL MIDI SYSTEM ON

binary	hexadecimal	
11110000	F0	Exclusive status
01111110	7E	Universal Non-Realtime
01111111	7F	ID of target Device
00001001	09	Sub-ID #1=General MIDI Message
00000001	01	Sub-ID #2=General MIDI On
11110111	F7	End of Exclusive
or		
11110000	F0	Exclusive status
01111110	7E	Universal Non-Realtime
0xxxnnnn	XN	When N is received N=0-F, whichever is received.
		When N is transmitted N always=0.
		X = don't care
00001001	09	Sub-ID #1=General MIDI Message
00000001	01	Sub-ID #2=General MIDI On
11110111	F7	End of Exclusive

Depending upon the received ON message, the System Mode will be changed to GM.
Except MIDI Master Tuning, all control data be reset to default values.
This message requires approximately 50ms to execute, so sufficient time should be allowed before the next message is sent.

(3-6-3) SPECIAL OPERATORS

(3-6-3-1) VOLUME ,EXPRESSION AND PAN REALTIME CONTROL OFF

binary	hexadecimal	
11110000	F0	Exclusive status
01000011	43	YAMAHA ID
01110011	73	Clavinova ID
00000001	01	Clavinova common ID
00010001	11	Sub ID
0000nnnn	0N	N = MIDI Channel
01001001	45	Volume and Expression Realtime Control Off
0vvvvvvv	VV	Value VV: 00H=on, 7FH=off
11110111	F7	End of Exclusive

When "On" is received, subsequent volume, expression, and PAN changes are only valid after the reception of the next key on. Normal operation resumes when "Off" is received.

(3-6-4) Others

(3-6-4-1) MIDI MASTER TUNING(Receive only)

binary	hexadecimal	
11110000	F0	Exclusive status
01000011	43	YAMAHA ID
0001nnnn	1N	When N is received N=0-F, whichever is received.
00100111	27	Model ID
00110000	30	Sub ID
00000000	00	
00000000	00	
0mmmmmmm	MM	Master Tune MSB
01111111	LL	Master Tune LSB
0ccccccc	CC	don't care
11110111	F7	End of Exclusive

Changes tuning of all channels.
MM, LL values are used to define the MIDI Master Tuning value.(N and CC are ignored)

T = M-128

T : Tuning value (-100cent - +100cent)
M : A single byte value (28-228) consists of bits 0-3 of MM = MSB, bits 0-3 of LL = LSB.

These settings will not be reset by the GM System ON or XG System ON.

(3-6-4-2) Bulk Dump

User Song, Custom Style (KB-410 only)

binary	hexadecimal	
11110000	F0	Exclusive status
01000011	43	YAMAHA ID
01110011	73	Clavinova ID
0nnnnnnn	NN	Model ID (4DH;KB-410, 4EH;KB-210)
00110000	06	Bulk ID
0kkkkkkk	KK	Bulk No.(0AH;User Song, 07H;Custom Style)
00001111	0L	Data Length
00001111	0L	Data Length
00001111	0L	Data Length
00001111	0L	Data Length
00001111	0L	Data Length
00001111	0L	Data Length Date Length=LLLLLL HByte
0ddddddd	DD	Bulk Data
	:	
0ccccccc	CC	Check Sum
11110111	F7	End of Exclusive

Registration Memory (KB-410 only)

binary	hexadecimal	
11110000	F0	Exclusive status
01000011	43	YAMAHA ID
01110011	73	Clavinova ID
01001101	4D	Model ID (KB-410)
00110000	06	Bulk ID
0kkkkkkk	KK	Bulk No.(09H;Registration Memory)
00001111	0L	Data Length
00001111	0L	Data Length
00001111	0L	Data Length
00001111	0L	Data Length Date Length=LLLL HByte
0ddddddd	DD	Bulk Data
	:	:
0ccccccc	CC	Check Sum
11110111	F7	End of Exclusive

Bulk Dump reception does not work in following condition.
When Demo is playing.
When in the Song mode.
When Accompaniment is started.
When Custom Percussion is being recorded or is in the stand-by mode (KB-410 ony).
When Registration Memory is in operation (KB-410 only).
When Bulk data is being transmitted.

(3-6-4-3) XG SYSTEM ON

binary	hexadecimal	
11110000	F0	Exclusive status
01000011	43	YAMAHA ID
0001nnnn	1N	Device Number (transmittion:N=0, reception:N=0~F)
01001100	4C	Model ID
00000000	00	Address High
00000000	00	Address Mid
01111110	7E	Address Low
00000000	00	Data
11110111	F7	End of Exclusive

Depending upon the received ON message, the SYSTEM MODE will be changed to XG. Some data (e.g. Controller) will be reset. This message requires approximately 50ms to execute, so sufficient time should be allowed before the next message is sent.

MIDI Implementation Chart

YAMAHA [Portable Keyboard] / Model : KB-210/410

Date: 1997. 5. 6
Version: 1.0

Function		Transmit	Receive	Remarks
Basic Channel	Default	1 - 16 (*1)	1 - 16 (*2)	
	Changed	1 - 16 (*1)	1 - 16 (*2)	
Mode	Default	3	3	
	Messages	×	×	
	Altered	********************	×	
Note Number		24 - 108	0 - 127	
	: True voice	********************	0 - 127	
Velocity	Note ON	○ 9nH, v = 1–127	○ 9nH, v = 1–127	
	Note OFF	○ 9nH, v = 0	×	
After Touch	Key's	×	×	
	Ch's	×	×	
Pitch Bender		○	○	
Control Change	0,32	○	○	Bank Select
	1	× (*3)	○	Modulation
	5	○	○	Portament Time
	7,11	○	○	
	6,38	× (*3)	○	Data Entry
	64,65	○	○	
	66,67	×	○	
	71-74	× (*3)	○	Sound Controller
	84	× (*3)	○	Portamento Cntrl
	91,93,94	○	○	Effect Depth
	96-97	×	○	RPN Inc,Dec
	98-99	× (*3)	○	NRPN LSB,MSB
	100-101	×	○	RPN LSB,MSB
	120	×	○	All Sound Off
	121	×	○	Reset All Cntrls
Prog Change		○ 0 -127	○ 0 - 127	
	: True #	********************		
System Exclusive		○	○	
System Common	: Song Pos.	×	×	
	: Song Sel.	×	×	
	: Tune	×	×	
System Real Time	: Clock	○	○	
	: Commands	○	○	
Aux Messages	: Local ON/OFF	×	×	
	: All Notes OFF	×	○ (123 - 127)	
	: Active Sense	○	○	
	: Reset	×	×	

Notes :

(*1) ; Main voice, Dual voice, Accompaniment and Song data can be transmitted by individual channel (See page 32).

(*2) ; MIDI data is always received in multi timber mode (16 channels available), and the panel settings such as voice selection etc. are not affected by received MIDI data with the exception of the data listed below.
- MIDI MASTER TUNE
- REVERB
- CHORUS
- SYSTEM EXCLUSIVE MESSAGE (When DSP EFFECT setting is changed)

(*3) ; These messages can't be transmitted by keyboard play or panel operation, but may be transmits as Song or Style data.

Mode 1: OMNI ON, POLY
Mode 2: OMNI ON, MONO
Mode 3: OMNI OFF, POLY
Mode 4: OMNI OFF, MONO

○ : Yes
× : No



天津雅马哈电子乐器有限公司制造
天津经济技术开发区洞庭路130号 邮编：300457
电话：022-2532-9379 传真：022-2532-9143

VZ06190 909MWTN1.4-03C0 Printed in China